Firmato digitalmente da:
Del Furia Luca
Firmato il 20/12/2024 18:59
Seriale Certificato: 3958964
Valido dal 28/10/2024 al 28/10/2027
InfoCamere Qualified Electronic Signature CA

Comune di Lacchiarella

Città Metropolitana di Milano

Regione Lombardia

Proponente

APTO ITALIA S.R.L.

Oggetto

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN DATACENTER IN COMUNE DI LACCHIARELLA - INSTALLAZIONE DI GRUPPI ELETTROGENI DI EMERGENZA DI POTENZA COMPLESSIVA SUPERIORE A 150 MWt

Titolo elaborato

Istanza Valutazione di Impatto Ambientale

Studio di Impatto Ambientale

Studio di Incidenza

DIEFFE AMBIENTE
Consulenza e ingegneria
Via G. B. Pergolesi, 8 – 20124 Milano
Tel. 02 70005491 – Fax 02 70009022
E_mail: info@dfambiente.it
Web: www.dfambiente.it

Ing. LUCA DEL FURIA
Albo dell'ordine degli ingegneri della provincia al numero 18300

PROFESSIONISTI RESPONSABILI DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ordine dei Biologi della Lombardia
Dott. Claudia Boeris Clemen
N. Iscrizione AA_055991

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
1	15.11.2024	Prima emissione	CBC/GC	MVS	LDF

INDICE

1 PREMESSA 4

2 INTRODUZIONE 6

2.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO 6

2.1.1 NORMATIVA COMUNITARIA 6

2.1.2 NORMATIVA NAZIONALE 6

2.1.3 NORMATIVA REGIONALE 8

2.2 METODOLOGIA 9

2.2.1 DEFINIZIONI 10

2.2.2 INDICATORI 10

2.3 DATI DI BASE 11

2.4 STRUTTURA DEL DOCUMENTO 11

3 LOCALIZZAZIONE E INQUADRAMENTO DELLA RETE NATURA 2000 NELL'AREA DI PROGETTO 12

3.1 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO 12

3.2 I SITI NATURA 2000 E LA RETE ECOLOGICA NELL'AREA DI INTERVENTO 13

3.2.1 I SITI NATURA 2000 13

3.2.2 PARCHI E RISERVE 14

3.2.3 ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA 15

3.3 ANALISI DEGLI STRUMENTI DI GESTIONE E DELLE MISURE DI CONSERVAZIONE 21

3.3.1 IL PARCO AGRICOLO SUD DI MILANO 21

3.3.2 LA RETE ECOLOGICA 24

3.3.2.1 La RER 24

3.3.2.2 La REM 25

3.3.2.3 La REC 28

3.3.3 AREE PRIORITARIE DI INTERVENTO 28

3.3.4 SITI NATURA 2000 33

3.3.4.1 ZSC Oasi di Lacchiarella (IT2050010) 33

3.3.4.2 ZPS/ZSC Garzaia di Cascina Villarasca (IT2080023) 34

4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO 36

4.1 DESCRIZIONE GENERALE 36

4.2 GLI EDIFICI 37

4.3 GENERATORI DI EMERGENZA 39

4.3.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA 40

4.3.2 EMISSIONI ACUSTICHE 41

4.4 CANTIERIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI 41

4.4.1 AREE DI CANTIERE 41

4.4.2 ATTIVITÀ DI CANTIERE ... *42*
4.4.3 MEZZI PRESENTI IN CANTIERE ... *43*
4.4.4 DURATA DEI LAVORI ... *43*
4.5 RISORSE NATURALI UTILIZZATE ... 44
4.6 PRODUZIONE DI RIFIUTI ED EMISSIONI ... 45
4.6.1 SCARICHI IDRICI ... *45*
4.6.2 PRODUZIONE DI RIFIUTI ... *48*
4.6.3 EMISSIONI ... *49*
4.7 TUTELE E VINCOLI DERIVANTI DAL QUADRO DI RIFERIMENTO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATICO ... 49
4.8 QUADRO DEI VINCOLI ... 53
5 CARATTERISTICHE AMBIENTALI DELLA RETE NATURA 2000 NELL'AREA INTERESSATA DAL PROGETTO ... 59
5.1 QUADRO CONOSCITIVO DI BASE ... 59
5.1.1 PARCO AGRICOLO SUD MILANO ... *62*
5.1.2 LA ZSC OASI DI LACCHIARELLA (IT2050010) ... *63*
5.2 SINTESI DEL SURVEY CONDOTTO SULL'AREA DI STUDIO ... 66
5.2.1 VEGETAZIONE ... *66*
5.2.2 FAUNA ... *70*
5.2.2.1 Avifauna ... *71*
5.2.2.2 Erpetofauna ... *72*
5.2.2.3 Chirotteri ... *73*
5.2.2.4 Pesci ... *73*
5.2.2.5 Invertebrati ... *74*
6 ANALISI DELLE INCIDENZE SULLA RETE NATURA 2000 ... 75
6.1 EFFETTI INDOTTI DALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA ... 75
6.1.1 FASE DI COSTRUZIONE ... *75*
6.1.2 FASE DI ESERCIZIO ... *75*
6.2 EFFETTI CUMULATIVI ... 76
6.3 DEFINIZIONE DEI LIMITI SPAZIALI E TEMPORALI DELL'ANALISI ... 77
6.4 SCELTA DEGLI INDICATORI ... 78
6.5 VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE INDOTTE DAL PROGETTO ... 78
6.5.1 ALTERAZIONE DI HABITAT ... *79*
6.5.2 DISTURBO DELLA FAUNA ... *80*
6.5.3 EMISSIONI IN ATMOSFERA ... *82*
6.5.4 ALTERAZIONE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO ... *82*
6.5.5 EFFETTI SULLA RETE ECOLOGICA ... *82*
7 VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE ... 84
7.1 SINTESI DEGLI EFFETTI INDOTTI DALLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO ... 84

7.2 VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI EFFETTI 84
7.2.1 ALTERAZIONE DI HABITAT 85
7.2.2 DISTURBI DELLA FAUNA 86
7.2.3 ALTERAZIONE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO 87
7.2.4 EMISSIONI IN ATMOSFERA 87
7.2.5 EFFETTI SULLA RETE ECOLOGICA 88
7.3 SINTESI DELLA VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI EFFETTI 90
8 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE 92
8.1 MISURE DI MITIGAZIONE PAESAGGISTICO AMBIENTALI 94
8.1.1 DESCRIZIONE OPERE A VERDE 95
8.1.1.1 Opere a verde interne alla recinzione 95
8.1.1.2 Opere a verde tra la recinzione ed il confine di proprietà 105
8.2 MISURE E ACCORGIMENTI PER LA TUTELA DELLA FAUNA IN FASE DI ESERCIZIO 109
8.3 MISURE DI MITIGAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELLE SPECIE ALLOCTONE 110
9 CONCLUSIONI – RISULTATI DELLA FASE II APPROPRIATA 112
10 BIBLIOGRAFIA 114

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce lo Studio di Incidenza Ambientale elaborato nell'ambito del Procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. n.152/2006, per il progetto di insediamento del campus di data center nell'area individuata come "Comparto H2a" di un più ampio comparto, di superficie complessiva di poco più di 55 ettari, definito dal vigente PGT – Documento di Piano del Comune di Lacchiarella (MI), come ambito di trasformazione - AT "H1 – H2".

Per tale ambito di trasformazione è stata presentata, da parte dell'attuale proprietà delle aree, istanza di Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale – PAUR per un "Progetto di sviluppo urbanistico relativo agli ambiti di trasformazione H1 – H2 per l'insediamento di attività economiche nei settori secondario, terziario e dei servizi, da realizzarsi in comune di Lacchiarella (MI)" [RIF. nel sistema informativo regionale "S.I.L.V.I.A": VIA1161-RL – nell'applicativo regionale "Cds telematica": CDS_SILVIA_2362].

Nell'ambito del PAUR è stata svolta la procedura di valutazione di impatto ambientale relativa al progetto urbanistico dell'intero AT che si è chiusa positivamente con condizioni, come riportato nella Relazione istruttoria n. 12 del 14/6/2023 (Allegato A al PAUR DECRETO N. 2879 del 20.02.2024.

Presso il Datacenter non si svolge alcun tipo di attività produttiva, e le unità contenute negli edifici sono alimentate dall'energia proveniente dalla rete: tuttavia, è prevista l'istallazione di gruppi elettrogeni di emergenza necessari per garantirne l'operatività anche in assenza di fornitura elettrica. La potenza termica riferita ai gruppi elettrogeni di emergenza che sarà installata sul sito al completo sviluppo del campus è di circa 1.010,00 MWth suddivisa su 160 unità.

I gruppi elettrogeni che costituiscono, di fatto, opera "secondaria", ma funzionalmente connessa al progetto principale di realizzazione del datacenter, rientrano, in ragione della potenza termica complessiva installata, nella categoria progettuale "2) installazioni relative a impianti termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda con potenza termica complessiva superiore a 150 MW; (fattispecie aggiunta dall'art. 22 del d.lgs. n. 104 del 2017)" di cui all'ALLEGATO II - Progetti sottoposti alla VIA di competenza statale del D. Lgs. 152/06 e s.m.i..

Lo studio per la Valutazione d'Incidenza Ambientale, regolamentata dall'art. 5 del DPR 08/09/1997, n. 357, così come sostituito dall'art. 6 del DPR 12/03/2003, n. 120, rappresenta il procedimento a carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su uno o più Siti della rete Natura 2000.

Nel caso specifico il progetto si colloca in ambiente prevalentemente agricolo, esterno ai Siti Natura 2000 ed al di fuori della rete delle aree protette regionali, ma all'interno di uno dei numerosi "buchi" del Parco Agricolo Sud Milano (PASM), ovvero aree urbanizzate circondate dal Parco ma escluse dallo stesso in fase di definizione dei confini. La porzione di PASM che rientra nel buffer di 1km, è considerata un elemento di primo livello della Rete Ecologica Regionale (RER), nonché un'area prioritaria per la biodiversità (Area 30: risaie, fontanili e garzaie del Pavese e del Milanese).

A sud dell'area di progetto, a poco più di 3 km di distanza è stato individuato un corridoio primario della RER, ed è presente un varco da deframmentare, in corrispondenza della Strada Statale 35.

L'area di progetto è anche interessata da alcuni elementi della Rete Ecologica della Città Metropolitana di Milano: l'area è infatti attraversata da un corridoio ecologico, ovvero da una fascia entro cui promuovere o consolidare corridoi ecologici primari e da un varco in corrispondenza dell'attraversamento della Strada Provinciale 105.

Sempre nel territorio situato a sud dell'area di studio sono presenti due siti di Rete Natura2000. La ZPS/ZSC Garzaia di Cascina Villarasca (IT2080023), distante circa 3,5 km dall'area di progetto, è inserita proprio all'interno del corridoio della RER precedentemente menzionato. La ZSC Oasi di Lacchiarella (IT2050010) è invece situata a circa 2,4 km in direzione sud-est. Ad entrambi questi siti

Natura 2000 è associata un'Area Prioritaria di Intervento (API). L'API n. 26 nel caso della Garzaia di Cascina Villarasca e l'API 16 nel caso dell'Oasi di Lacchiarella.

In ragione, quindi, dell'elevata valenza ecologica del contesto territoriale di area vasta in cui l'area di intervento si colloca e degli elementi di sensibilità presenti, ancorché distanti dal sito, è stata predisposta la presente Relazione elaborata nell'ambito della procedura di Valutazione di incidenza Appropriata (Livello II del percorso logico decisionale che caratterizza la VincA-dgr 4488/2021 e smi), al fine di valutare le possibili incidenze sulla funzionalità dei corridoi ecologici in rapporto alla ZSC Oasi di Lacchiarella e sulla coerenza della Rete stessa.

Si fa presente anche che l'espletamento della Valutazione di Incidenza risponde anche alla prescrizione presente all'interno della Scheda d'Ambito allegata al Documento di Piano del PGT del comune di Lacchiarella (Allegato 1 del DP05 del DdP).

2 INTRODUZIONE

2.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO

2.1.1 NORMATIVA COMUNITARIA

La normativa europea di riferimento è costituita da:

- Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979, "Conservazione degli uccelli selvatici", Direttiva "Uccelli";
- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica", Direttiva "Habitat";
- Decisione 2004/69/CE della Commissione del 22 dicembre 2003, "Adozione dell'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografica alpina";
- "Direttiva 2009/147/CEE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici", che sostituisce la precedente Direttiva 79/409/CE.

2.1.2 NORMATIVA NAZIONALE

Gli Stati membri dell'Unione Europea hanno il compito di evitare il degrado all'interno dei siti Natura 2000, nonché la perturbazione degli habitat naturali e delle specie animali e vegetali riportati negli allegati alla Direttiva 92/43/CEE (che costituiscono motivo di designazione delle singole zone) attraverso attività di salvaguardia. Questa responsabilità, in Italia, è affidata alle Regioni e alle Province Autonome, come previsto dal DPR n° 357/97 (art. 5 e Allegato G), che recepisce la direttiva europea, modificato e integrato dal successivo DPR n° 120/2003.

Le aree protette sono regolamentate in Italia dalla Legge n° 394/1991 e sono dotate di un ente gestore autonomo, di un piano territoriale proprio ed hanno un insieme di obiettivi quali la tutela della natura, del paesaggio, di beni geologici e culturali e la promozione dell'educazione e della ricerca. La legge quadro elenca alcune attività sempre vietate all'interno dei parchi.

La normativa di riferimento a livello nazionale è costituita da:

- DPR n. 357 dell'8 settembre 1997 Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, con la quale è stata recepita la Direttiva Habitat;
- Legge n.157 del 11/02/1992 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio, con la quale è stata recepita la Direttiva Uccelli;
- DM 20 gennaio 1999 Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE;
- DPR n. 425 del 1 dicembre 2000 Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici;
- DPR n. 120 del 12 marzo 2003 Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DM 17 ottobre 2007 Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZPS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- DM 22 gennaio 2009 Modifica del decreto 17 ottobre 2007, concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).

- D.M. del 15 luglio 2016 "Designazione di 37 zona speciale di conservazione (ZSC) della regione biogeografica alpina e di 101 zona speciale di conservazione (ZSC) della regione biogeografica continentale insistenti nel territorio della Regione lombardia, ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 (G.U. Serie Generale 10 agosto 2016, n. 186).

Il DPR n° 357/1997, così come modificato dal DPR n° 120/2003 definisce il Sito di Importanza Comunitaria (SIC) come " [….] *un sito che è stato inserito nella lista dei siti selezionati dalla Commissione europea e che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all'Allegato A o di una specie di cui all'Allegato B in uno stato di conservazione soddisfacente e che può, inoltre, contribuire in modo significativo alla coerenza della rete ecologica "Natura 2000" di cui all'articolo 3, al fine di mantenere la diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione. Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti di importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all'interno della loro area di distribuzione naturale, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione*".

La Valutazione d'Incidenza è definita, all'articolo 5 del Decreto Legislativo 03 aprile 2006, n° 152, "Norme in materia ambientale", come "[…..] *procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o su un'area geografica proposta come sito della Rete Natura 2000, (..) tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso* […..]". Tale Valutazione è disciplinata dall'articolo 6, del D.P.R. 12.3.2003, n. 120, che sostituisce l'articolo 5 del D.P.R. n° 357/97, che ha recepito la Direttiva 92/43/CEE, la cosiddetta direttiva "Habitat".

Le Linee Guida Nazionali (2019)

Prima dell'Intesa Stato Regioni e Province, la normativa prevedeva che lo Studio di Incidenza dovesse essere elaborato sulla base degli indirizzi forniti dall'Allegato G del D.P.R. 357/97, denominato "Contenuti della Relazione per la Valutazione di Incidenza di Piani e Progetti". Tale allegato, se da una parte ha rappresentato per i primi anni di attuazione del D.P.R. un punto di riferimento utile per comprendere che l'espletamento della Valutazione di Incidenza, a differenza della VIA, non dipende dalle tipologie progettuali, dall'altra ha comportato e tutt'ora comporta delle limitazioni dovute all'eccessiva generalizzazione degli aspetti trattati rispetto agli obiettivi di conservazione richiesti dalla direttiva Habitat.

Tali aspetti sono infatti individuati genericamente come interferenze sul sistema ambientale considerando le componenti abiotiche, biotiche e le loro connessioni ecologiche.

L'assenza nell'Allegato G di definizioni e/o riferimenti a habitat e specie di interesse comunitario, all'integrità di un sito, alla coerenza di rete, e alla significatività dell'incidenza, rappresenta nella prassi un limite al corretto espletamento della procedura di Valutazione di Incidenza.

Le nuove Linee guida interpretano e approfondiscono i contenuti minimi di indirizzo individuati nell'Allegato G. Al fine di consentire il corretto espletamento di detta Valutazione, uno Studio di Incidenza, oltre a quanto stabilito nell'Allegato G del D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii., deve essere integrato con i riferimenti:

- agli obiettivi di conservazione del sito/dei siti;
- agli habitat e alle specie di interesse comunitario presenti nel sito/nei siti;
- agli habitat di specie presenti nel sito/nei siti;
- al loro stato di conservazione a livello di sito e di regione biogeografica;
- all'integrità del sito;
- alla coerenza di rete;

- alla significatività dell'incidenza.

Le mitigazioni, nei criteri della Direttiva "Habitat", devono invece avere la sola finalità di ridurre le interferenze su habitat e specie di interesse comunitario, garantendo che non sia pregiudicato il raggiungimento degli obiettivi di conservazione e il contenimento degli effetti negativi sull'integrità del sito/i Natura 2000 al di sotto della soglia di significatività.

Le misure di mitigazione possono essere considerate congrue solo se non si configurano come Misure di Compensazione tese a bilanciare una incidenza significativa non mitigabile, in quanto la loro individuazione corrisponde al Livello III della Valutazione di Incidenza.

2.1.3 NORMATIVA REGIONALE

In Regione Lombardia, i principali atti normativi di riferimento, per l'applicazione della Valutazione d'Incidenza, sono i seguenti:

- L.R. 30 novembre 1983, n. 86, "Piano generale delle aree protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale" e s.m.i., che all'articolo 25 bis detta norme inerenti alla Rete Natura 2000;
- D.G.R. n. VII/14106 dell'8 agosto 2003, "Elenco dei proposti Siti di Importanza Comunitaria ai sensi della direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, d'individuazione dei soggetti gestori e delle modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza. PRS 9.5.7 - Obiettivo 9.5.7.2";
- D.G.R. n° VII/18453 del 30 luglio 2004, "Individuazione degli Enti gestori dei proposti siti di importanza comunitaria (pSIC) e dei siti di importanza comunitaria (SIC) non ricadenti in aree naturali protette e delle zone di protezione speciale (ZPS) designate dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 3 aprile 2000";
- D.G.R. n° VII/18454 del 30 luglio 2004, "Rettifica dell'Allegato A della DGR 8 agosto 2003, n° 14106 "Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza";
- D.G.R. n. VII/19018 del 15 ottobre 2004, "Procedure per l'applicazione della valutazione di incidenza alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi della Dir. 79/409/CEE, contestuale presa d'atto dell'avvenuta classificazione di 14 ZPS ed individuazione dei relativi soggetti gestori", con la quale si è altresì stabilito che, alle ZPS classificate tali, si applichi la disciplina prevista dagli allegati B, C e D della D.G.R. 14106/2003;
- D.G.R. n° VII/16338 del 12 marzo 2004, "Individuazione di nuove ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai sensi dell'art. 4 della direttiva 79/409/CEE";
- D.G.R. n° VII/21233 del 18 aprile 2005, "individuazione di aree ai fini della loro classificazione quali ZPS (Zone di protezione speciale) ai sensi dell'art. 4 della direttiva 79/409/CEE";
- D.G.R. n° VIII/1791 del 25 gennaio 2006, "Rete Europea Natura 2000: individuazione degli enti gestori di 40 Zone di Protezione Speciale (ZPS) e delle misure di conservazione transitorie per le ZPS e definizione delle procedure per l'adozione e l'approvazione dei piani di gestione dei siti";
- D.G.R. n° VIII/5119 del 18 luglio 2007, "Rete Natura 2000: determinazioni relative all'avvenuta classificazione come ZPS delle aree individuate con DGR VIII/3624/06 e VIII/4197/2007 e individuazione dei relativi enti gestori";
- D.G.R. n° VIII/6648 del 20 febbraio 2008, "Nuova classificazione delle Zone di protezione speciale (ZPS) e individuazione di relativi divieti, obblighi e attività, in attuazione degli articoli 3, 4, 5 e 6 del DM 17 ottobre 2007, n° 184 "Criteri minimi uniformi per la definizione

di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)";

- D.G.R. n° VIII/7884 del 30 luglio 2008, "Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del d.m. 17 ottobre 2007, n° 184 – Integrazione alla DGR n° 6648/2008";
- L.R. 05 febbraio 2010, n° 7, "Interventi normativi per l'attuazione della programmazione regionale e di modifica ed integrazione di disposizioni legislative – Collegato ordinamentale 2010" stabilisce che le Province "effettuano la Valutazione di Incidenza di tutti gli atti del piano di governo del territorio e sue varianti, in sede di valutazione di compatibilità del Documento di Piano con il piano territoriale di coordinamento provinciale";
- L.R. 04 agosto 2008, n° 12, "Nuova organizzazione degli enti gestori delle aree regionali protette e modifiche alle leggi regionali 30 novembre 1983 n° 86 (Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale) e 16 luglio 2007, n° 16 (Testo unico delle leggi regionali in materia di istituzione di parchi)", modificando la previsione della LR n° 7/2010, stabilisce che le Province "[….] effettuano la Valutazione di Incidenza di tutti gli atti del piano di governo del territorio e sue varianti, anteriormente all'adozione del piano, verificandola ed eventualmente aggiornandola in sede di parere motivato finale di valutazione ambientale strategica (VAS). In caso di presenza di siti di cui al comma 3, lettera b), la valutazione ambientale del PGT è estesa al Piano delle Regole e al Piano dei Servizi, limitatamente ai profili conseguenti alla Valutazione di Incidenza[….]";
- D.G.R. n° XI/5523 del 16 novembre 2021, "Aggiornamento delle disposizioni di cui alla D.G.R. 21 marzo 2021 N° XI/4488 – "Armonizzazione e semplificazione dei procedimenti relativi all'applicazione della valutazione di incidenza per il recepimento delle linee guida nazionali oggetto dell'intesa sancita il 28 novembre 2019 tra il governo, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano".

2.2 METODOLOGIA

La procedura della Valutazione di incidenza deve fornire una documentazione utile a individuare e valutare i principali effetti diretti o indiretti, a lungo o a breve termine che il piano/progetto (o intervento) può avere sui Siti natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

La Valutazione di incidenza, a livello nazionale, è disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120, (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) che ha sostituito l'art.5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357, che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat".

Tenendo in considerazione, quanto disposto dall'art. 5 del D.P.R. 357/97 e s.m.i., in relazione agli aspetti regolamentari della Valutazione di Incidenza, sono state adottate nel 2019 le nuove Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VincA) – Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, le quali costituiscono un documento di indirizzo per le Regioni e Provincie Autonome di Trento e Bolzano di carattere interpretativo e dispositivo, specifico per gli aspetti tecnici di dettaglio e procedurali riferiti all'ambito più generale della vigente normativa di riferimento comunitaria e nazionale.

Come già anticipato, la Regione Lombardia ha recepito le Linee Guida Nazionali pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 303 del 28.12.2019, attraverso la D.G.R. 5523 del 16/11/2021. Sulla base della guida all'interpretazione dell'art. 6 Dir. 92/43/CEE (201 9/C 33/01 e della prassi consolidata in ambito unionale, la Valutazione di incidenza si effettua per i seguenti livelli:

- **Livello I Screening**. In questa fase si valuta se il piano o l'intervento, compresi gli interventi per i quali è possibile procedere ad una pre valutazione, sono direttamente connessi e

necessari alla gestione del sito e se può obiettivamente determinare un'incidenza significativa. Nel parere di screening di Valutazione di incidenza, viene esclusa la possibilità di indicare mitigazioni e/o prescrizioni.

- **Livello II Valutazione appropriata**. Si valuta il livello di significatività dell'incidenza del piano o dell'intervento, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e interventi. Lo Studio di incidenza o il parere motivato possono indicare misure di mitigazione volte ad attenuare il grado di incidenza al di sotto del livello di significatività o a eliminarlo.
- **Livello III Misure di compensazione**. Questa fase della procedura viene avviata quando, nonostante una Valutazione di incidenza negativa e in deroga all'art. 6, par. 3 Dir 92/43/CEE, non si respinge un piano o un intervento, a condizione che non vi siano soluzioni alternative, compresa l'opzione «zero», che esistano motivi imperativi di rilevante interesse pubblico documentati e che vengano individuate idonee misure di compensazione.

2.2.1 DEFINIZIONI

Si riportano di seguito la terminologia tecnica e le relative definizioni chiave utilizzate nello studio d'incidenza.

- **Incidenza significativa** - si intende la probabilità che un piano o un progetto ha di produrre effetti sull'integrità di un sito Natura 2000, su una specie di flora o fauna o su un habitat; la determinazione della significatività dipende dalle particolarità e dalle condizioni ambientali del sito.
- **Incidenza negativa** - si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, arrecando effetti negativi sull'integrità del sito, su una specie di flora o fauna o su un habitat, nel rispetto degli obiettivi della rete Natura 2000.
- **Incidenza positiva** - si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, arrecando effetti positivi sull'integrità del sito, su una specie di flora o fauna o su un habitat nel rispetto degli obiettivi della rete Natura 2000.
- **Integrità di un sito** - definisce una qualità o una condizione di interezza o completezza nel senso di "coerenza della struttura e della funzione ecologica di un sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato o sarà classificato".

2.2.2 INDICATORI

Così come richiesto dalle Linee Guida e come individuato nella guida metodologica alle disposizioni dell'Art.6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE - Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete natura 2000 "il modo più comune per determinare la significatività dell'incidenza consiste nell'applicare gli indicatori chiave".

Tabella 2-1 – Indicatori "chiave".

Tipo di incidenza	Indicatore
Perdita di aree di habitat	percentuale di perdita
Frammentazione	a termine o permanente, livello in relazione all'entità originale
Perturbazione	a termine o permanente, distanza dal sito
Densità della popolazione	calendario per la sostituzione
Risorse idriche	variazione relativa
Qualità dell'acqua	variazione relativa
Perdita di aree di habitat	percentuale di perdita

L'elenco riportato in Tabella 2-1 è da considerarsi non esaustivo, stante le diverse tipologie di incidenza potenzialmente connesse al progetto in esame.

L'insieme delle incidenze previste, corredato del relativo parametro indicatore, è riportato nel capitolo 6 del presente documento ed è stato analizzato partendo dal presupposto che, per la tipologia di opera in esame, quelle di seguito elencate siano le attività potenzialmente responsabili di generare "pressioni" sulla vegetazione e habitat, specie di fauna ed habitat di specie:

- Consumo di suolo con sottrazione di vegetazione naturale;
- Attività di cantiere che possono generare disturbo in relazione al clima acustico e atmosferico (movimentazione mezzi, utilizzo dei macchinari, ecc…);
- Emissioni acustiche e in atmosfera derivanti dal funzionamento dei gruppi elettrogeni di emergenza, in fase di esercizio.

2.3 DATI DI BASE

Per la descrizione della presente Relazione sono stati consultati i seguenti documenti, oltre a tutta la documentazione elencata in bibliografia:

- Piando di Gestione della ZSC IT2050010 Oasi di Lacchiarella;
- Piando di Gestione della ZPS/ZSC IT2080023 "Garzaia di Cascina Villarasca;
- Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda 2007 – FLA;
- Schema direttore di intervento dell'API 24 e l'API 16;
- Banca dati Osservatorio per la Biodiversità di Regione Lombardia.

2.4 STRUTTURA DEL DOCUMENTO

La presente relazione è stata articolata nei capitoli di seguito elencati:

- **Capitolo 1**: Premessa ed obiettivo dello Studio;
- **Capitolo 2**: Inquadramento normativo della Rete Natura 2000, del procedimento di Valutazione di Incidenza e descrizione della metodologia di lavoro;
- **Capitolo 3**: Localizzazione e inquadramento dell'intervento in relazione agli elementi della Rete Natura 2000 e della Rete Ecologica Regionale (RER) e Provinciale (REM) ed analisi degli strumenti di gestione in essere;
- **Capitolo 4**: Descrizione del progetto e del sistema di cantierizzazione;
- **Capitolo 5**: Caratterizzazione dell'area di intervento sia attraverso indagine bibliografica che attraverso il *survey* effettuato tra metà luglio e inizio settembre del 2024;
- **Capitolo 6**: Valutazione delle incidenze indotte dalla realizzazione del progetto;
- **Capitolo 7**: Valutazione della significatività delle incidenze;
- **Capitolo 8**: Misure di mitigazione e compensazione;
- **Capitolo 9**: Conclusioni e risultati della Fase Appropriata.

3 LOCALIZZAZIONE E INQUADRAMENTO DELLA RETE NATURA 2000 NELL'AREA DI PROGETTO

3.1 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

L'intervento proposto prevede l'insediamento di un campus di data center nell'area individuata come "Comparto H2a", che corrisponde alla parte nord-est di un più ampio comparto, di superficie complessiva di poco più di 55 ettari, definito dal vigente PGT – Documento di Piano, come ambito di trasformazione - AT "H1 – H2", che si sviluppa attorno al centro commerciale "Il Girasole", fino a raggiungere l'affaccio sulla SP40, nella sua parte sudovest.

L'area di intervento è situata nel Comune di Lacchiarella (Provincia di Milano), all'interno di un triangolo più ampio, delimitato da infrastrutture viarie: a sud il tracciato della SP40, ad ovest la SP ex-SS 35 dei Giovi e ad est la SP105, a cui si aggiunge, ad ovest del territorio di Lacchiarella, il tracciato dell'Autostrada A7 Milano-Genova e, ad est, la linea ferroviaria Milano-Genova.

L'area di intervento ha un'estensione reale di mq 260.996, ed è delimitata:

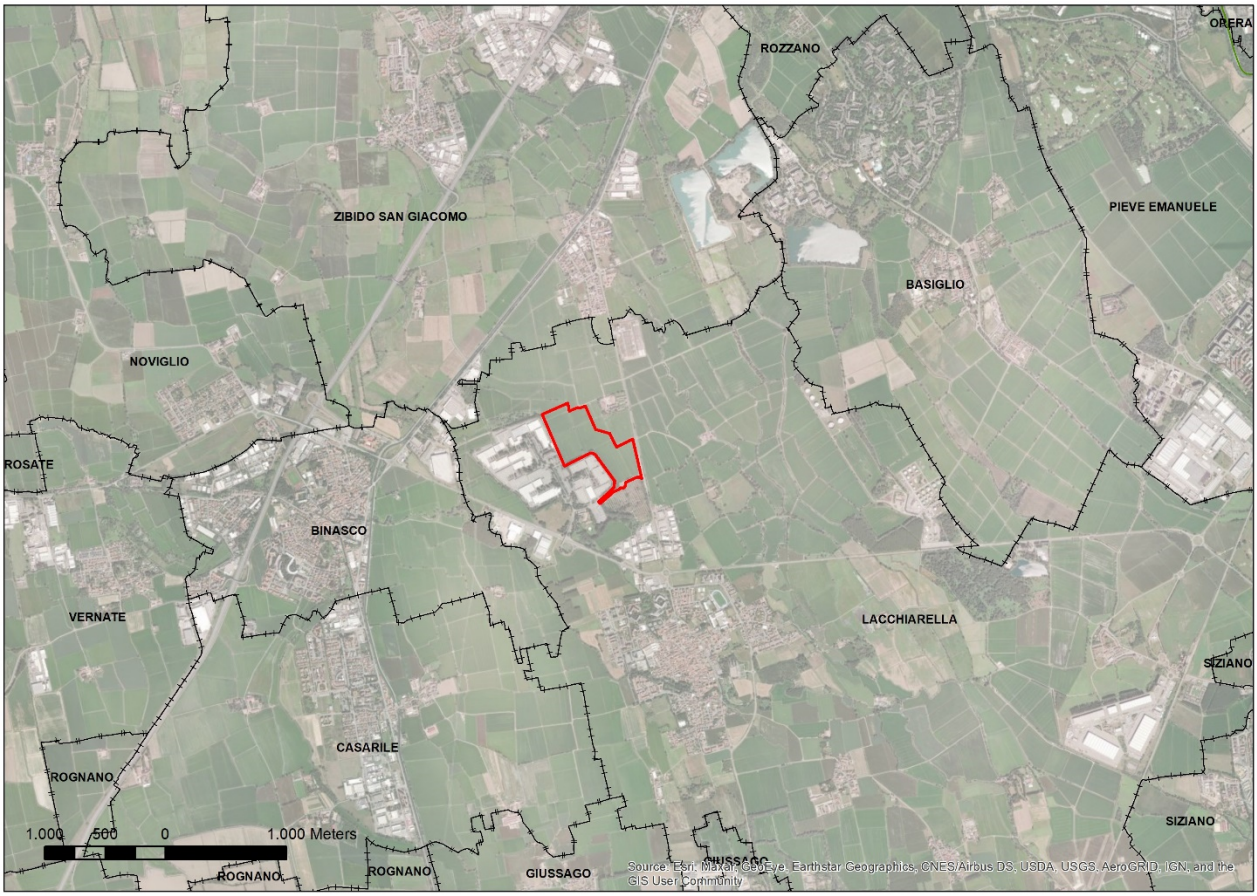
- ad ovest dagli edifici e dalla viabilità interna che costituiscono il centro "Il Girasole", destinato ad attività commerciali all'ingrosso e servizi vari;
- a sud dalla viabilità di accesso al centro "Il Girasole", in entrata/uscita dalla SP105;
- ad est dal tracciato della SP105, nel tratto di collegamento tra Badile e Lacchiarella e da aree agricole;
- a nord da aree agricole e dalla cascina Mentirate.

Rispetto al centro urbano di Lacchiarella, questa parte di territorio, presenta poche relazioni funzionali, in quanto il tracciato della SP40 costituisce elemento di cesura e di interruzione della continuità del tessuto urbano.

All'interno di questo triangolo, oltre ad aree agricole, sono esistenti all'estremo nord il nucleo urbano di Badile, all'estremo sud-est, in prossimità della rotatoria tra SP40 e SP105, insediamenti a prevalente carattere artigianale, appartenenti al territorio di Lacchiarella e, infine, all'estremo sudovest, in prossimità della rotatoria tra SP40 e SP ex-SS35, insediamenti misti (artigianali, commerciali, espositivi e servizi vari), appartenenti al territorio di Binasco. All'interno di questo triangolo spicca per dimensioni delle aree e degli edifici, il Centro Commerciale all'Ingrosso "Il Girasole", ricompreso tra i due ambiti di intervento: l'ambito H1 confina in direzione ovest e l'ambito H2 confina in direzione nord-est.

Sempre all'interno del triangolo di riferimento e nelle immediate vicinanze, si segnala la presenza di una rete irrigua minore costituita dalla Roggia Mezzabarba, Fontanile Pilastrello, Cavo Carlotta, Roggia Ticinello (o Roggia Caronna, a sud della SP40 Binaschina), Cavo Marozzi Rainoldi (a est della SP105 Badile-Lacchiarella, con andamento nord-sud), Cavo Borromeo e cavo Morozzo. A questi si aggiungono i canali adacquatori minori (cavi irrigui e canali di sgrondo dei campi).

Figura 3-1 – Localizzazione del sito e inquadramento dell'area (il sito è evidenziato in rosso)



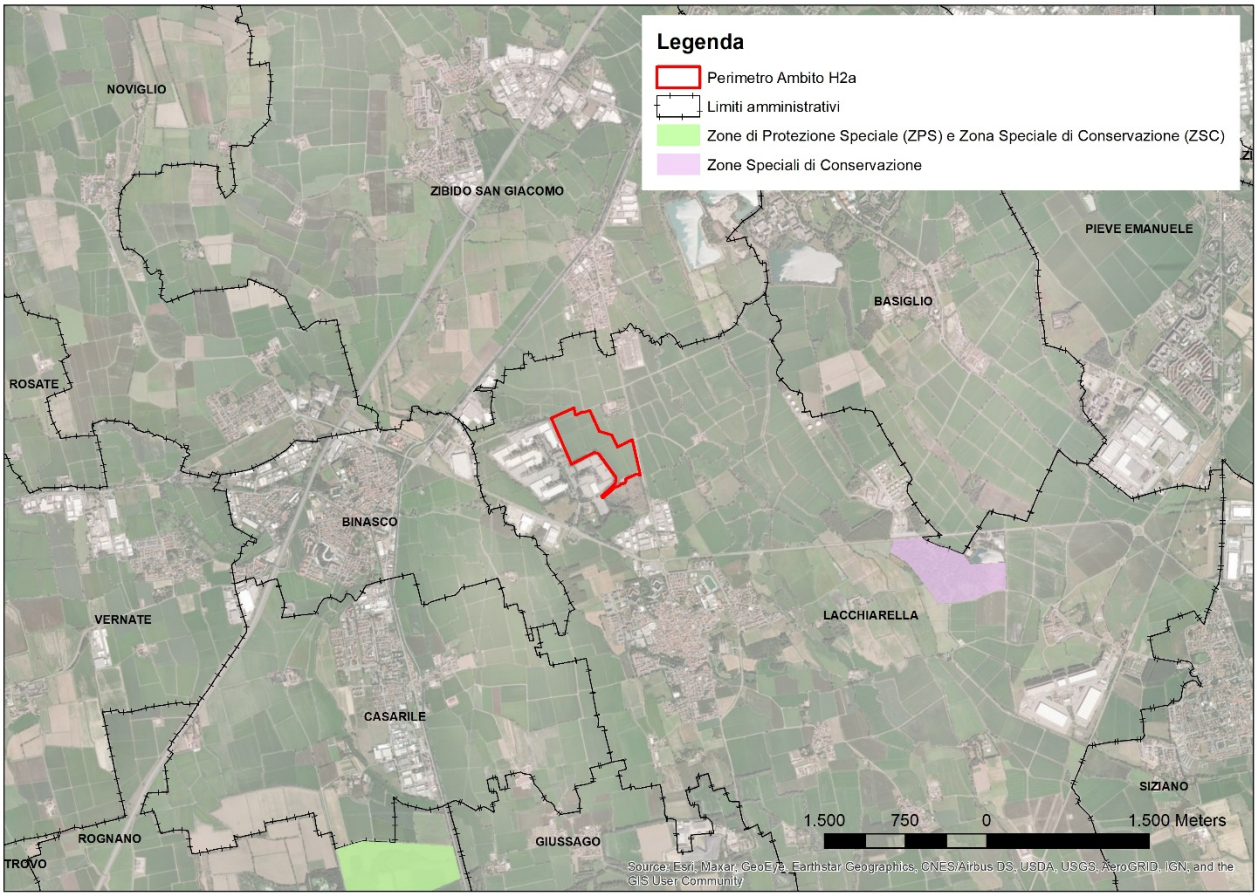
3.2 I SITI NATURA 2000 E LA RETE ECOLOGICA NELL'AREA DI INTERVENTO

3.2.1 I SITI NATURA 2000

Come mostrato nella figura seguente, sull'area di intervento non insiste su alcun Sito appartenente alla Rete Natura 2000. Si evidenzia, comunque, che nelle vicinanze sono presenti:

- la ZSC IT2050010 "Oasi di Lacchiarella, a circa 2,4 km in direzione sud est;
- la ZSC che coincide anche con la zona designata quale ZPS IT2080023denominata "Garzaia della Cascina di Villarasca", a circa 3,5 km in direzione sud-ovest.

Figura 3-2 – Rete Natura 2000 in prossimità del sito di intervento



Ad entrambi questi siti Natura 2000 è associata un'Area Prioritaria di Intervento (API). L'API n. 26 nel caso della Garzaia di Cascina Villarasca, e l'API 16 nel caso dell'Oasi di Lacchiarella.

3.2.2 PARCHI E RISERVE

L'area di progetto si colloca in ambiente prevalentemente agricolo, al di fuori della rete delle aree protette regionali, trovandosi, tuttavia, all'interno di uno dei numerosi "buchi" del Parco Agricolo Sud Milano (PASM), ovvero aree urbanizzate circondate dal Parco ma escluse dallo stesso in fase di definizione dei confini. L'area di progetto è adiacente al PASM sul lato orientale, e dista alcune centinaia di metri (sempre meno di 1 km) sugli altri lati.

Come mostrato nella figura seguente, sull'area di intervento non insiste su alcuna area protetta.

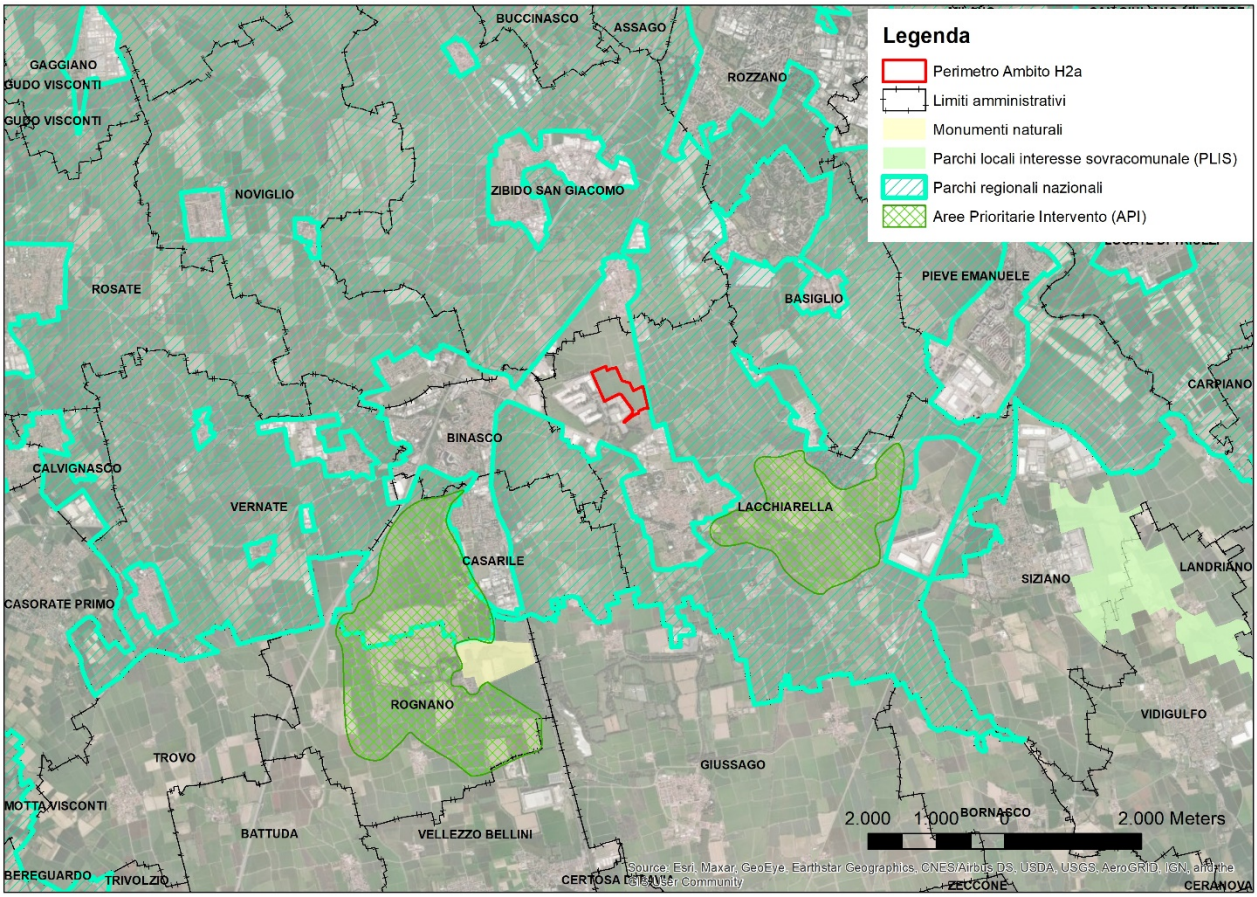
Si evidenzia, comunque, che nelle vicinanze sono presenti:

- Parco Agricolo Sud di Milano, a pochi metri di distanza dall'area di progetto;
- Aree Prioritarie di Intervento (API 16) a circa 600 metri di distanza dall'area di progetto;
- Il PLIS provinciale del Parco del Ticinello e del Lambro Meridionale, a circa 6 km in direzione est;
- Monumento naturale (istituito con L.R. n. 4/94) che coincide con la ZSC/ZPS IT2080023denominata "Garzaia della Cascina di Villarasca", a circa 3,5 km in direzione sud-ovest.

Le API sono state riconosciute con deliberazione di Giunta regionale n. 2423 dell'11 novembre 2019; per ciascuna di esse è stato prodotto uno specifico schema direttore di intervento che illustra le azioni

di strutturazione ecosistemica da attuarsi all'interno delle aree per il perseguimento delle finalità di miglioramento delle connessioni ecologiche.

Figura 3-3 – Aree protette in prossimità del sito di intervento



3.2.3 ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

La RER lombarda si articola su due livelli. Un primo livello è composto da:

Elementi di primo livello - **Aree prioritarie per la biodiversità** ed altri elementi di primo livello quali aree di particolare pregio ambientale riconosciute;

- Gangli primari - Nodi prioritari sui quali 'appoggiare' i sistemi di relazione spaziale all'interno del disegno di rete ecologica. Si tratta di 18 aree che si appoggiano prevalentemente alle principali aste fluviali della pianura lombarda e che sono spesso localizzate (9 gangli su 18) in corrispondenza delle confluenze tra fiumi;
- Corridoi primari - Elementi fondamentali per favorire la connessione ecologica tra aree inserite nella rete e in particolare per consentire la diffusione spaziale di specie animali e vegetali, sovente incapaci di scambiare individui tra le proprie popolazioni locali in contesti altamente frammentati;
- Varchi - Rappresentano situazioni particolari in cui la permeabilità ecologica di aree interne ad elementi della Rete Ecologica Regionale (o ad essi contigue) viene minacciata o compromessa da interventi antropici, quali urbanizzazione, realizzazione di importanti infrastrutture, creazione di ostacoli allo spostamento delle specie biologiche.

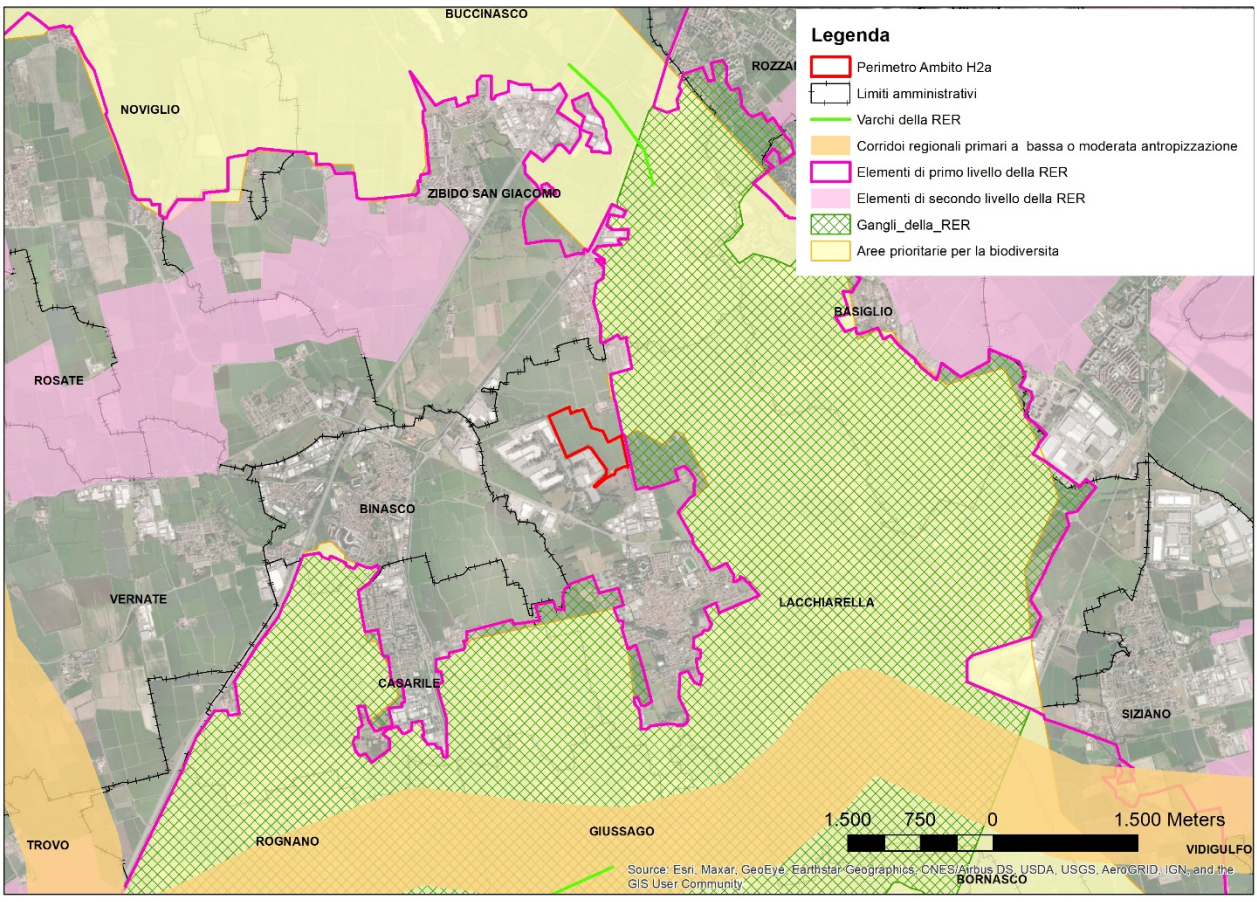
Un secondo livello è composto dagli **elementi di secondo livello** che svolgono una funzione di completamento del disegno di rete nonché di raccordo e connessione ecologica tra gli elementi primari. Gli elementi di secondo livello consistono in:

- porzioni di Aree prioritarie per la biodiversità non ricomprese in Elementi di primo livello in seguito all'innalzamento del numero di strati/layers simultaneamente presenti per l'attribuzione del primo livello;
- Aree importanti per la biodiversità non ricomprese nelle Aree prioritarie;
- Elementi di secondo livello delle Reti Ecologiche Provinciali, quando individuati secondo criteri naturalistici/ecologici e ritenuti funzionali alla connessione tra Elementi di primo e/o secondo livello.

Dall'analisi della mappa della Rete Ecologica Regionale (RER), emerge che l'area di intervento si trova in prossimità di un **elemento di primo livello della RER**, appartenente all'ecoregione della **Pianura Padana e dell'Oltrepò**. Inoltre, si segnala che la porzione di PASM che rientra nel buffer di 1km, è considerata un elemento di primo livello della Rete Ecologica Regionale (RER), nonché un'area prioritaria per la biodiversità (**Area prioritaria per la biodiversità n.30**, denominata "**Risaie, fontanili e garzaie del Pavese e del Milanese**").

A sud dell'area di progetto, a poco più di 3 km di distanza è stato individuato un corridoio primario della RER, ed è presente un varco da deframmentare, in corrispondenza della Strada Statale 35.

Figura 3-4 – Sviluppo della Rete Ecologica Regionale in prossimità del sito di intervento



L'area di intervento ricade all'interno del **settore 54 della RER**, denominato **Naviglio Pavese** che include l'area della pianura fra le città di Milano e Pavia, sfiorata a Sud Ovest dalla Valle del Ticino in

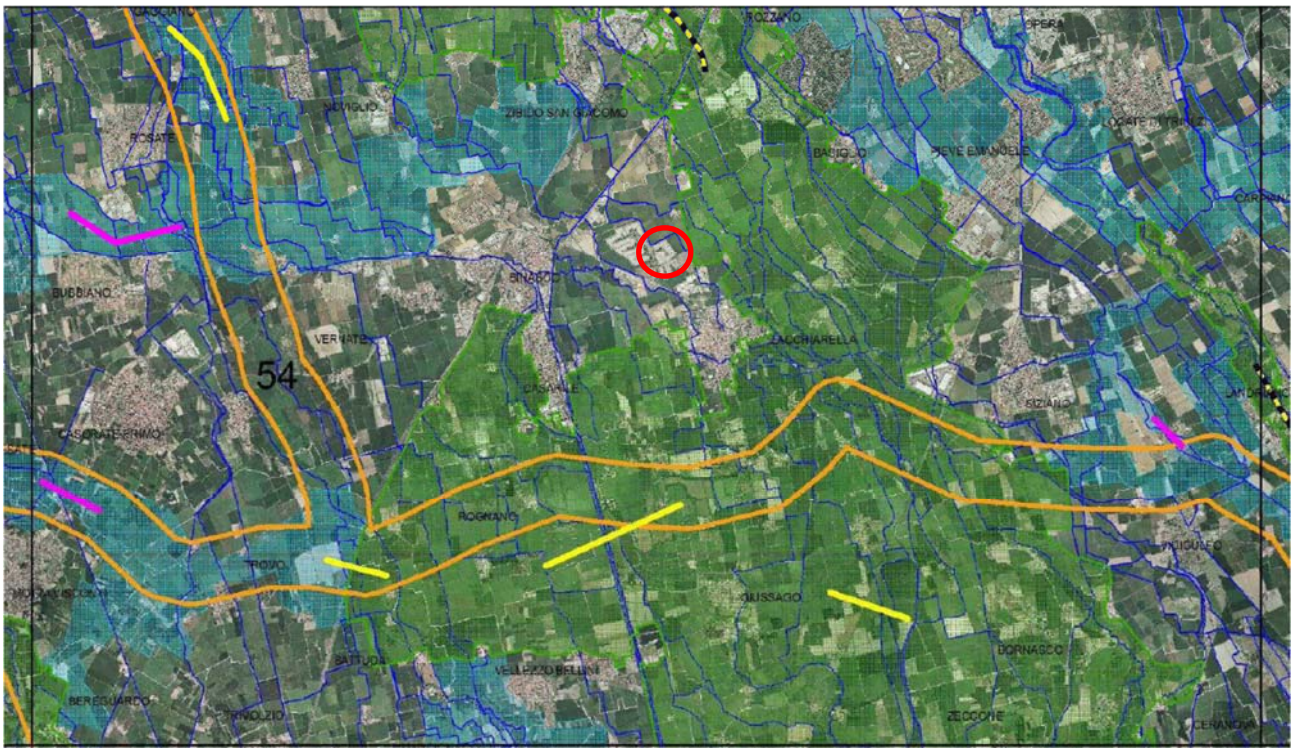
corrispondenza di Motta Visconti e a Est dal Lambro Meridionale. I terreni sono in buona parte pleistocenici, comprendendo il piano fondamentale della pianura. Le aree coltivate sono in gran parte irrigue e solcate da un fitto reticolo di canali, la cui acqua proviene per la maggior parte dal Ticino attraverso opere di derivazione situate molto più a monte; in minima parte l'acqua prende origine da fontanili della fascia posta più a settentrione. Tuttavia, l'area intercetta anche acque interessate da scarichi urbani, agricoli e industriali del territorio collocato fra Pavia e Milano, con locali problemi di qualità. Le coltivazioni prevalenti sono a mais, riso, pioppeti. È presente un biotopo di interesse per la nidificazione degli Ardeidi coloniali, la garzaia di Villarasca in comune di Rognano. Un buon esempio di ambiente naturale ricostruito a partire da terreni a destinazione agricola è costituito dall'Oasi di Lachiarella. Inoltre, nel comune di Giussago, all'interno dell'Azienda Agricola "La Cassinazza", sono stati realizzati, a partire dalla metà degli anni '90 e utilizzando le provvidenze del PSR, in particolare le misure 2080-92 e 2078-92, estese e interessanti opere di rinaturalizzazione, che hanno consentito di creare biotopi acquatici, palustri, prativi e boschivi che albergano una ricca biodiversità. La Valle del Lambro meridionale costituisce un buon esempio di geotopo, con meandri, scarpate morfologiche e altro, in grado di garantire il mantenimento spontaneo di piccoli biotopi che, nel contesto di generale impoverimento naturalistico del territorio circostante, costituiscono degli elementi di pregio.

In questo contesto l'identificazione delle "Aree Prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda" (Bogliani et al. 2007) rappresenta il primo importantissimo passo verso l'individuazione e la progettazione di una Rete Ecologica Regionale (RER) che garantisca la conservazione delle aree protette esistenti, nonché delle frazioni di territorio, anche consistenti, che pur avendo un notevole valore conservazionistico non sono ancora tutelate. Come già anticipato, l'intervento ricade, infatti, in prossimità all'Area prioritaria AP 30 "Risaie, fontanili e garzaie del Pavese e del Milanese", che si estende tra la città di Milano e il fiume Ticino e comprende prevalentemente fontanili, mosaici agricoli e boschi relitti planiziali nel settore settentrionale e risaie e zone umide nel settore meridionale. L' AP 30 racchiude una preziosa alternanza tra mosaico agricolo, fontanili e boschi relitti nella parte settentrionale e risaie e zone umide nella porzione meridionale. Gli elementi peculiari sono costituiti da cave in avanzata fase di rinaturazione, siepi e filari ben sviluppati, rogge e vegetazione ripariale, aree umide ottenute con interventi di ingegneria naturalistica su terreni agricoli e boschi umidi planiziali relitti o rinaturalizzati (alneti e saliceti). La zona ospita numerose popolazioni di avifauna acquatica svernante e nidificante, e accoglie diverse colonie di Ardeidi nidificanti e importanti dormitori invernali; il suo interesse, tuttavia, non è limitato agli uccelli ma riguarda anche la fauna ittica, alcuni invertebrati acquatici e terrestri e specie vegetali d'interesse comunitario.

L'AP 30 ospita infatti la seconda concentrazione regionale di germani reali (*Anas platyrhynchos*) e alzavole (*Callonetta leucophrys*) svernanti e sono presenti colonie di centinaia di coppie di Ardeidi nidificanti e importanti dormitori invernali di Airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*), Garzetta (*Egretta garzetta*) e aironi guardabuoi (*Bubulcus ibis*). Vi svernano con regolarità uno o due individui di Aquila anatraia maggiore (Aquila clanga) e numerosi esemplari di Falco di palude (*Circus aeruginosus*). È altresì importante per la fauna ittica, per Odonati, Plecotteri acquatici, Coleotteri e Molluschi acquatici. Tra le specie focali si segnalano *Austropotamobius pallipes* (reintrodotto), *Sabanejewia larvata*, *Salmo (trutta) marmoratus*, *Botaurus stellaris* (nidificante), *Gomphus flavipes*, *Lycaena dispar*. È inoltre presente un'importante stazione di Quadrifoglio d'acqua (*Marsilea quadrifolia*), scoperta recentemente nell'Oasi di Lacchiarella. L'area ospita, oltre a numerosi elementi focali:

- 10 specie o sottospecie endemiche;
- specie inserite nella Lista Rossa IUCN;
- 17 specie inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli;
- 16 specie inserite negli allegati II, IV e V della Direttiva Habitat;
- 1 habitat prioritario secondo la Direttiva Habitat.

Figura 3-5 – RER nel Settore 54 "Naviglio Pavese".



Tra gli elementi di criticità vengono segnalate le infrastrutture lineari e l'urbanizzato. L'area è infatti, intersecata dal percorso dell'Autostrada A7 Milano-Genova, caratterizzata da un basso tasso di permeabilità biologica, e da un reticolo di strade asfaltate relativamente permeabili.

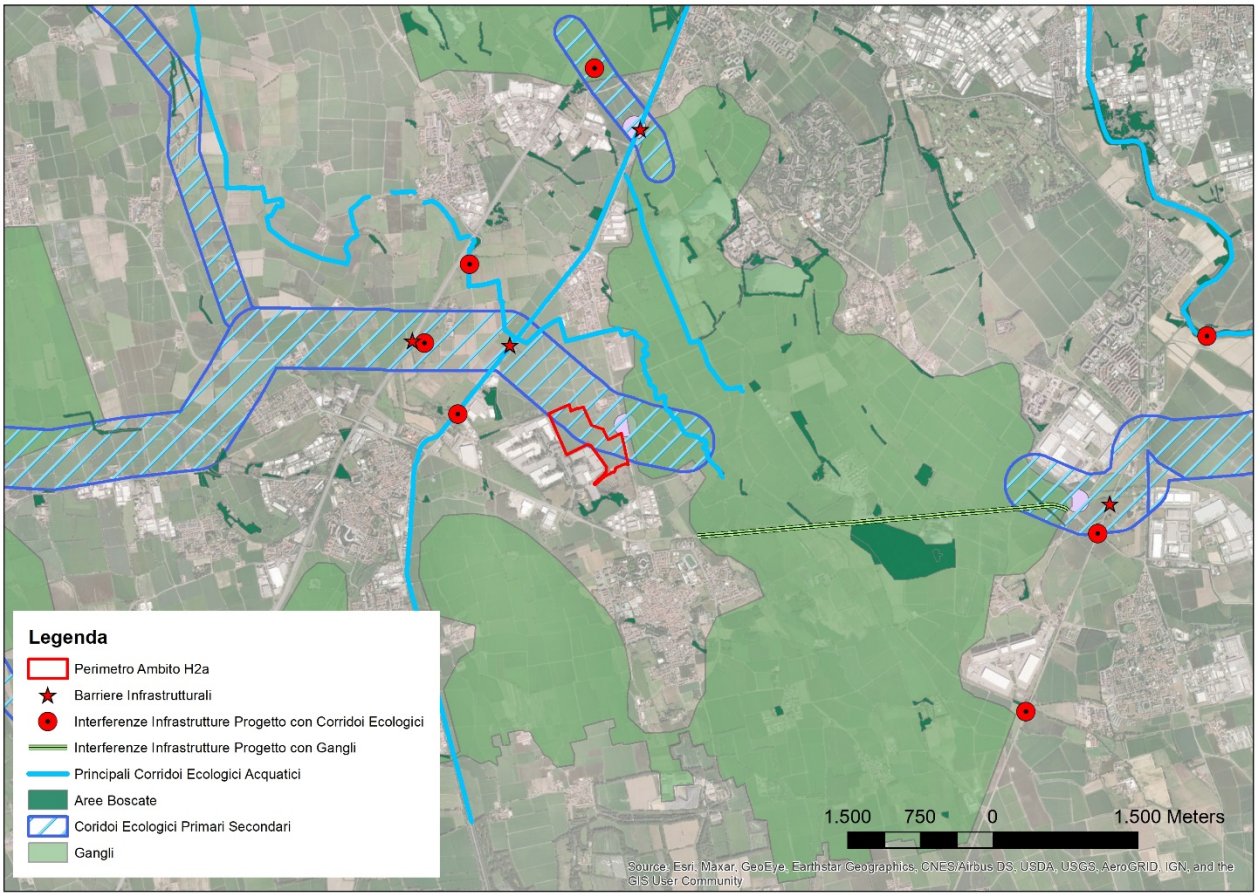
Lo *sprowl* sta interessando in misura crescente il territorio considerato, soprattutto nelle porzioni più settentrionali e questo rischia di bloccare gran parte delle linee di connettività ecologiche.

L'area di progetto è anche interessata da alcuni elementi della Rete Ecologica della Città Metropolitana di Milano (REM) di cui in Figura 3-6 sono riportati solo alcuni elementi chiave per comodità di visualizzazione. L'area è infatti attraversata da un corridoio ecologico, ovvero da una fascia entro cui promuovere o consolidare corridoi ecologici primari. Lungo questo corridoio vi è inoltre un varco in corrispondenza dell'attraversamento della Strada Provinciale 105.

Gli elementi della Rete Ecologica Metropolitana (REM) rilevati sul territorio di Lacchiarella sono i seguenti:

- un ganglio primario che occupa gran parte della zona centrale del territorio comunale. Tale ganglio rappresenta il nucleo centrale di una vasta area di elementi di I° livello della RER, coincidenti con un ganglio della stessa, che occupano la quasi totalità del territorio comunale non urbanizzato, a parte gli estremi nord-orientale ed occidentale.
- un corridoio primario che si sviluppa dalla zona nord-occidentale, passando nei pressi di cascina Mentirate, e che viene interferito dal progetto in esame, per poi proseguire in direzione est nella parte nord-orientale del comune. Tale corridoio è interessato da due varchi, uno a sud della cascina ed uno al confine comunale est;
- due direttrici di permeabilità che dal ganglio raggiungono il confine provinciale a Sud;
- molti corsi d'acqua minori o da riqualificare a fini polivalenti o con caratteristiche attuali di importanza ecologica, tra cui il principale è la roggia Ticinello.

Figura 3-6 – REP in corrispondenza dell'area di studio. Fonte: Elaborazione dati GIS da PTM Milano.



A livello provinciale si riportano anche gli elementi costitutivi della Rete Verde Metropolitana (RVM):

- struttura naturalistica primaria, costituita da: Siti Natura 2000, altre riserve naturali parchi naturali, PLIS, gangli primari, corridoi ecologici fluviali corridoi ecologici della Rete Ecologica Regionale;
- ambiti di supporto della struttura naturalistica primaria, costituiti da: gangli secondari, parchi regionali, aree boscate dai Piani di Indirizzo Forestale aree a vincolo/rischio archeologico, ambiti agricoli strategici;
- nodi, costituiti da: fontanili, beni storici e culturali, giardini e parchi storici insediamenti rurali di interesse storico e di rilevanza paesistica, geositi, alberi di interesse storico paesistico,
- monumenti naturali, luoghi della memoria storica, aree di cava e altre aree di degrado utilizzabili per servizi ecosistemici;
- corridoi verdi, costituiti da: corridoi ecologici primari e secondari, corsi d'acqua minori, reticolo idrico principale e minore, linee di connessione del verde, fascia di 500 metri di distanza dai Navigli;
- varchi, perimetrati e non perimetrati.

La RVM prevede di migliorare il Paesaggio e l'Ambiente con azioni da attuarsi attraverso "*Nature Based Solutions*", articolate e localizzate in modo opportuno al fine della realizzazione dell'infrastruttura verde metropolitana.

La Tabella successiva riassume le categorie e le correlate azioni.

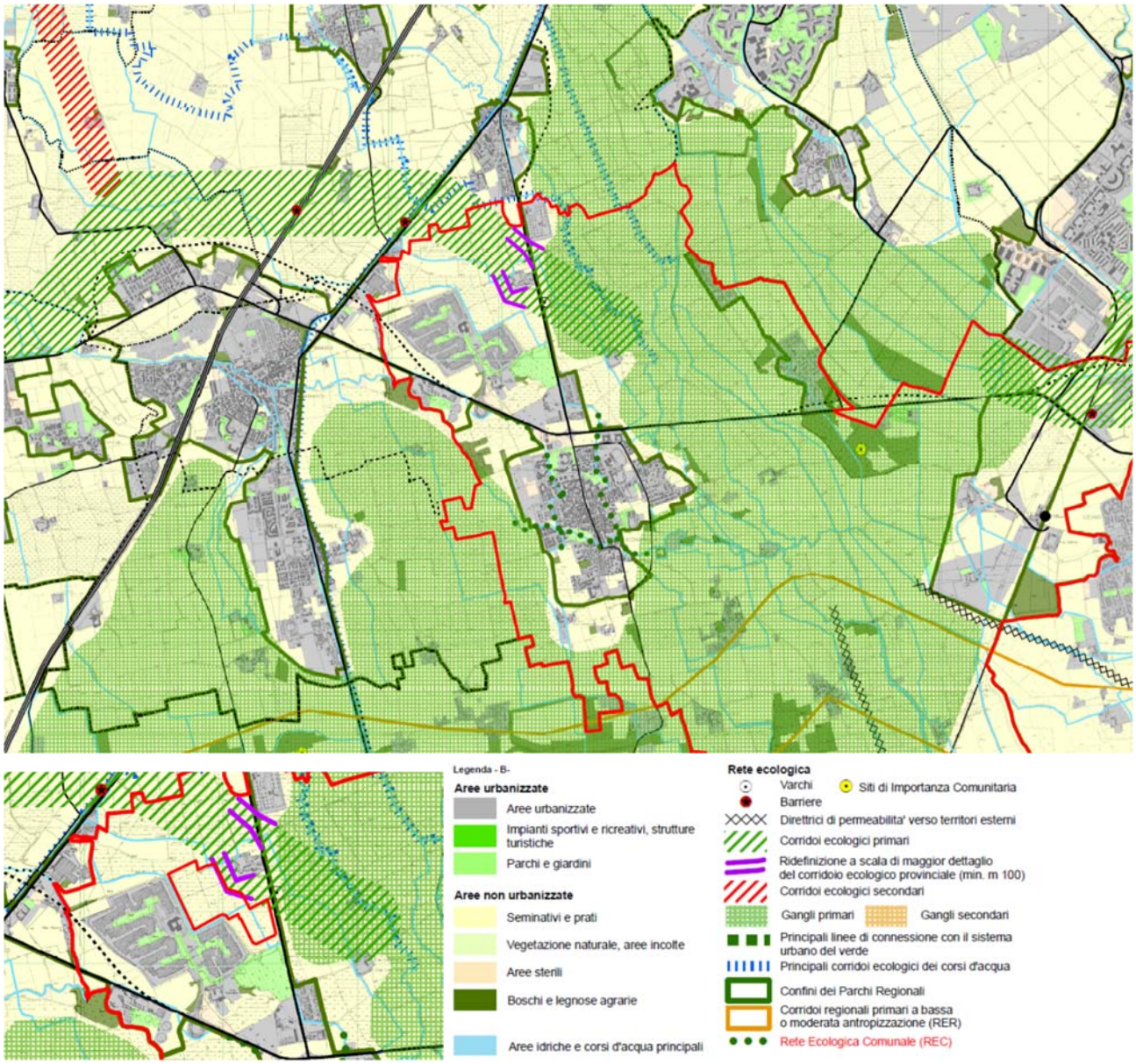
Tabella 3-1 - PTM – Rete Verde Metropolitana. Azioni progettuali proposte. Fonte: Città Metropolitana di Milano, Piano Territoriale Metropolitano, 2021)

Categoria	Azione
Contenimento dei fenomeni alluvionali e delle siccità estive e contestuale miglioramento della qualità delle acque libere	Interventi diffusi con Sistemi di Drenaggio Urbano Sostenibile (SUDS), diversamente articolati in base alle permeabilità dei substrati presenti nelle varie parti del territorio, ampliamento dello spazio fluviale e riqualificazione fluviale ovunque possibile.
Miglioramento del microclima (e in particolare, dell'isola di calore)	Aumento della vegetazione ombreggiante (interventi sul Capitale Naturale), miglioramento della ventilazione, riduzione delle superfici impermeabili ovunque possibile e aumento dell'evapotraspirazione della vegetazione legando le Infrastrutture verdi alle Infrastrutture blu con i SUDS.
Miglioramento dell'agroambiente	Per migliorare i benefici dei Paesaggi rurali sia in termini di sicurezza alimentare che climatica e di fruizione.
Costruzione dell'infrastruttura verde e blu urbano (IVB)	Per il miglioramento del Paesaggio urbano e per i benefici che dall'IVB possono derivare sia direttamente che indirettamente per le persone l'attrattività e la gestione delle città.
Progettazione paesaggistica delle infrastrutture	Si ricorda che la Città metropolitana detiene una rete infrastrutturale tra le più dense d'Europa e che le infrastrutture lineari sono tra gli elementi più dirompenti nei paesaggi, in quanto definiscono impatti diretti e indiretti su tutte le componenti ambientali frammentano l paesaggio, ecc. Dunque un'infrastruttura influisce negativamente su fasce di territorio molto più ampie di quelle fisicamente occupate, soprattutto negli ambiti agricoli e naturali. E' urgente farsi carico di tali problematiche come avviene da tempo negli stati europei avanzati per evitare la sparizione dei paesaggi e dei suoli di qualità ancora esistenti.
Mobilità sostenibile e integrata	Il tema della mobilità è cruciale. La RVM lo affronta accomunando la potenzialità turistico ricreativa con le necessità di trasporto quotidiano, indicando l'intermodalità bici/treno come uno degli assi portanti. Si specifica che l'uso delle due ruote è anche visto in termini di sostenibilità individuale: economica e per il benessere psico-fisico.

Relativamente alla Rete Ecologica Comunale (REC), il PGT, in particolare nella Tavola DA.01 (cfr. Figura 3-7), individua le aree interessate da previsioni (vincoli o indirizzi) del vigente PTCP e della Rete Ecologica Regionale. In particolare, in aggiunta alle emergenze della Rete Natura 2000, sono evidenziati:

- Corridoi ecologici provinciali e regionali
- Gangli, corridoi, barriere e varchi della rete ecologica
- Altre misure di vincolo o tutela della Tavola 3 del vigente PTCP
- Principali percorsi della rete ciclabile.

Figura 3-7 – Rete Ecologica Comunale. Fonte: Documento di Piano del PGT di Lacchiarella.



3.3 ANALISI DEGLI STRUMENTI DI GESTIONE E DELLE MISURE DI CONSERVAZIONE

3.3.1 IL PARCO AGRICOLO SUD DI MILANO

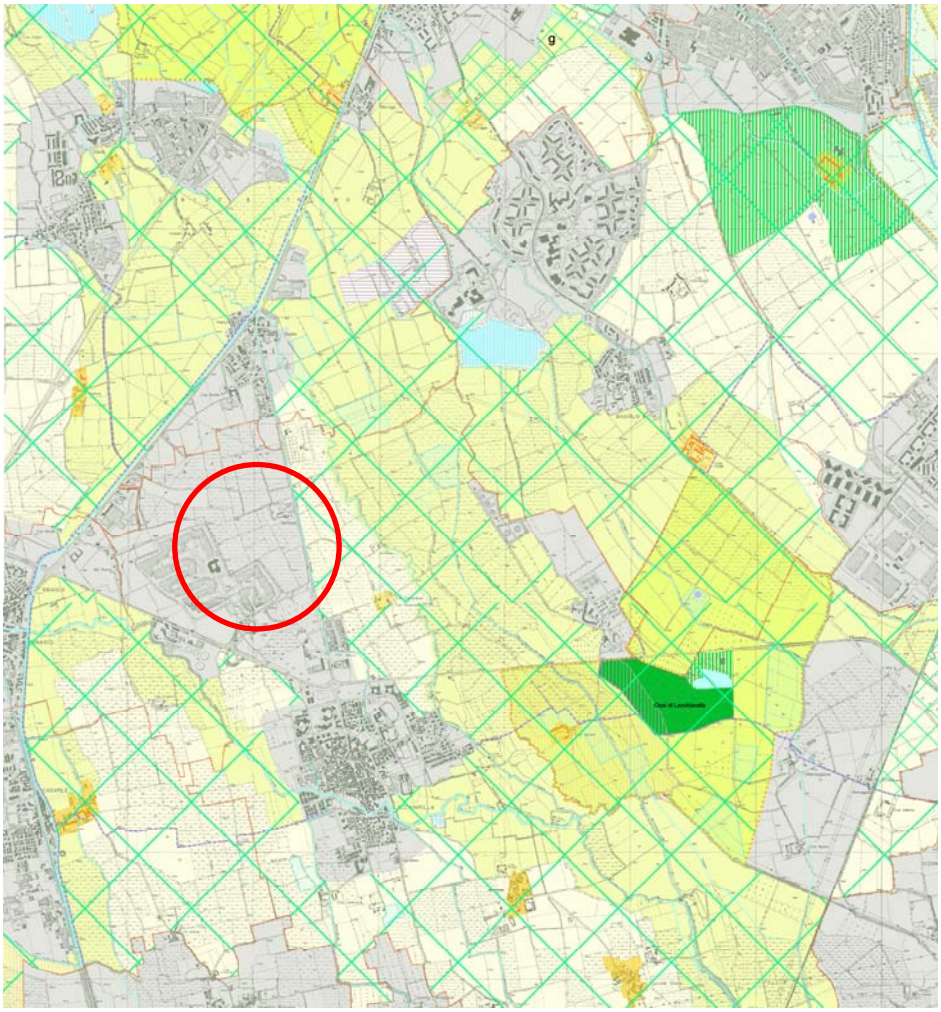
Il territorio del Parco Agricolo Sud Milano è disciplinato da un Piano Territoriale di Coordinamento, approvato con D.G.R. 3/08/2000 n. 7/818 dalla Giunta Regionale Lombarda che persegue l'obiettivo generale di orientare e guidare gli interventi ammessi secondo finalità di valorizzazione dell'ambiente, qualificazione del paesaggio, tutela delle componenti della storia agraria. La fruizione del Parco è principale finalità del piano, subordinatamente alle esigenze di tutela dell'ambiente naturale, di salvaguardia dell'attività agricola e del paesaggio del Parco.

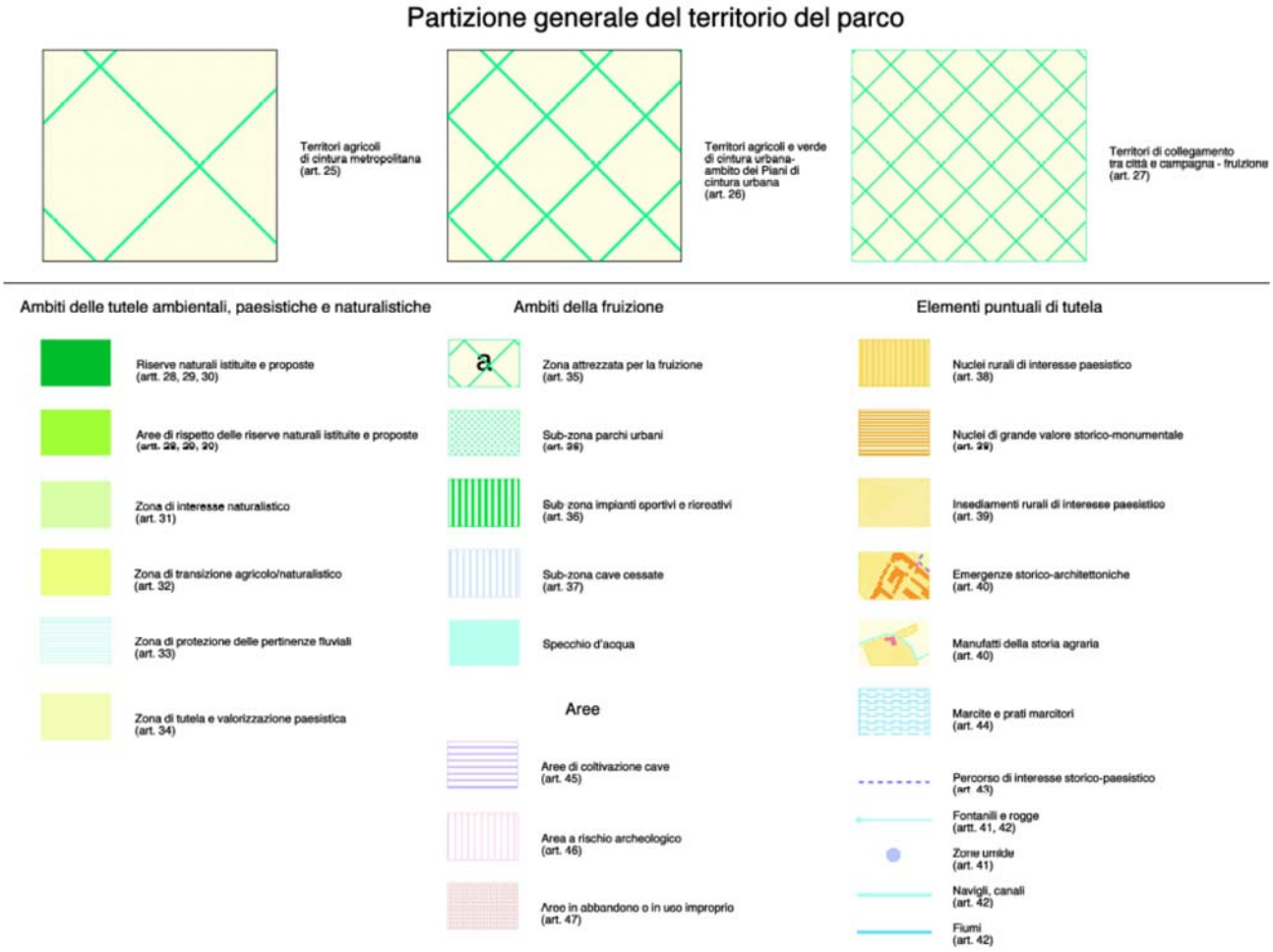
Il PTC del Parco Agricolo Sud Milano individua l'area in prossimità al sito di intervento come un "territorio agricolo della cintura metropolitana", disciplinato dall'art. 25 delle NTA del PTC.

Le aree appartenenti ai "territori agricoli di cintura metropolitana" per la loro collocazione, compattezza e continuità e per l'alto livello di produttività, sono destinate all'esercizio ed alla conservazione delle funzioni agricolo-produttive, assunte quale settore strategico primario per la caratterizzazione e la qualificazione del Parco.

L'art. 25 indica che all'interno di queste aree devono essere conservate nella loro integrità e compattezza le aree agricole, favorendone l'accorpamento e il consolidamento ed evitando quindi che interventi «per nuove infrastrutture, impianti tecnologici, opere pubbliche e nuova edificazione comportino la frammentazione o la marginalizzazione di porzioni di territorio di rilevante interesse ai fini dell'esercizio delle attività agricole o della fruizione sociale del parco. Inoltre, deve essere garantita la continuità e l'efficienza della rete idrica, conservandone i caratteri di naturalità e ricorrendo ad opere idrauliche artificiali (canalizzazioni, sifonature, ecc.) solo ove ciò sia imposto da dimostrate esigenze di carattere tecnico.

Figura 3-8 – PTC del Parco Agricolo Sud di Milano.





Il sistema degli elementi di tutela ambientale e paesistica ricomprende in particolare:

- fontanili e zone umide (art. 41, n.t.a. P.T.C.)
- navigli e corsi d'acqua (art. 42, n.t.a. P.T.C.)
- percorsi di interesse storico-paesistico (art. 43, n.t.a. P.T.C.)
- marcite e prati marcitori (art. 44, n.t.a. P.T.C.).

Riguardo ai fontanili si riporta quanto indicato all'art. 41 delle NTA del PTC, secondo il quale i fontanili attivi esistenti e gli ambiti vegetazionali e idrogeologici connessi agli stessi e alle relative aste costituiscono zone umide il cui ecosistema complesso è contemporaneamente di alto valore naturalistico e ambientale, funzionale agli usi agricoli e tipico del paesaggio della pianura irrigua. Essi costituiscono perciò aree da sottoporre a forme di gestione finalizzate sia alla tutela del bene, sia allo studio, sia alla fruizione. È vietata l'immissione nelle teste e nelle aste di acque fognarie o reflui di qualsiasi natura, anche zootecnica.

Entro una fascia minima di m. 10 dal limite della incisione morfologica della testa e lungo l'asta del fontanile, almeno per il primo tratto di derivazione di m. 200, deve essere mantenuta la vegetazione spontanea ed eventualmente deve essere sostituita con vegetazione autoctona; in questa fascia possono essere realizzati, previo parere dell'ente gestore, fatte salve le competenze di altre pubbliche amministrazioni, in base alla vigente legislazione, esclusivamente percorsi pedonali nel massimo rispetto delle caratteristiche ambientali dei siti. L'ambito dei fontanili e le relative aree di rispetto, per le quali è vietata ogni opera di trasformazione, sono definiti transitoriamente da una fascia non inferiore a m. 50 misurati dall'orlo della testa.

3.3.2 LA RETE ECOLOGICA

3.3.2.1 La RER

In considerazione degli elementi della RER (elemento di primo livello della RER, appartenente all'ecoregione della "Pianura Padana e dell'Oltrepò" ed all'interno dell'Area prioritaria per la biodiversità n.30, denominata "Risaie, fontanili e garzaie del Pavese e del Milanese") presenti nell'area di intervento si segnalano le indicazioni derivanti dagli strumenti di gestione per l'attuazione della RER. In particolare, si fa riferimento alla dgr n. 8/8515 del 26 11 2008, che detta alcune indicazioni per la gestione di questi elementi.

Ogni settore della RER viene descritto attraverso una carta in scala 1:25. 000 ed una scheda descrittiva ed orientativa ai fini dell'attuazione della Rete Ecologica, da utilizzarsi quale strumento operativo da parte degli enti territoriali competenti. In alcuni casi, settori limitrofi sono stati accorpati in un'unica scheda qualora un settore presentasse una superficie eccessivamente limitata per la realizzazione di una specifica scheda descrittiva o per motivi di continuità ecologica.

L'area di intervento è compresa all'interno della Scheda 55 – Ticino Pavese, per la quale si riportano nel seguito le indicazioni gestionali per l'attuazione della RER

Per la presenza dell'elemento primario AP 30 "Risaie, fontanili e garzaie del Pavese e del Milanese" le indicazioni mirano alla:

- conservazione della continuità territoriale;
- mantenimento delle zone umide residuali e del reticolo di canali irrigui;
- mantenimento del reticolo di canali e gestione della vegetazione spondale con criteri più naturalistici, eventualmente facendo ricorso a incentivi del PSR;
- conservazione e consolidamento delle piccole aree palustri residue.

In generale, le indicazioni per l'attuazione della Rete in questo settore individuano tra le priorità:

- mantenere le zone umide residuali, delle aree palustri e del reticolo irriguo con particolare attenzione ad una gestione più naturalistica della vegetazione spondale;
- evitare la realizzazione di strutture lineari prive di adeguate misure di deframmentazione delle connessioni ecologiche e prevedere opportune misure di mitigazione per l'inserimento ambientale di elementi di discontinuità (p.es. il progetto dell'autostrada Broni-Mortara);
- prevenire la dispersione urbana, sprawl, in questa zona particolarmente accentuata e limitante nei confronti della connettività ecologica, soprattutto nella direttrice nord-sud.

In merito all'Area prioritaria n° 30, si è fatto riferimento al documento di Bogliani G., Agapito Ludovici A., Arduino S., Brambilla M., Casale F., Crovetto M. G., Falco R., Siccardi P., Trivellini G., 2007, "Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda", Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia, Milanosi, che definisce la stessa importante "[…] *soprattutto per l'avifauna acquatica, sia nidificante che svernante; ospita infatti la seconda concentrazione regionale di germani reali (Anas pltyrhynchos) e alzavole (Callonetta leucophrys) svernanti e sono presenti colonie di centinaia di coppie di Ardeidi nidificanti e importanti dormitori invernali di Airone bianco maggiore (Casmerodius albus), Garzetta (Egretta garzetta) e Aironi guardabuoi (Bubulcus ibis)" ed inoltre "[…] vi svernano con regolarità uno o due individui di Aquila anatraia maggiore (Aquila clanga)*

e numerosi esemplari di Falco di palude (Circus aeruginosus)"[1]. Nel documento citato, si annota che l'area è importante anche "per la fauna ittica, per Odonati, Plecotteri acquatici, Coleotteri e Molluschi acquatici" e si citano, tra le specie focali, le seguenti: *Austropotamobius pallipes* (reintrodotto), *Sabanejewia larvata*, *Salmo (trutta) marmoratus*, *Botaurus stellaris* (nidificante), *Gomphus flavipes, Lycaena dispar*. Al contempo, si segnala la presenza di "un'importante stazione di Quadrifoglio d'acqua (*Marsilea quadrifolia*), scoperta recentemente nell'Oasi di Lacchiarella". In ultimo, nel documento si evidenzia che tale area, oltre a numerosi elementi focali, ospita: 10 specie o sottospecie endemiche; 4 specie inserite nella Lista Rossa IUCN;17 specie inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli;16 specie inserite negli allegati II, IV e V della Direttiva Habitat;1 habitat prioritario secondo la Direttiva Habitat.

Tra le **criticità** relativamente alle nuove urbanizzazioni si segnala lo *sprowl* nelle aree circostanti la città di Pavia, soprattutto nella direttrice Nord-Sud, sta bloccando gran parte delle linee di connettività ecologica longitudinale della valle fluviale, al punto che la zona della confluenza fra il fiume Po e il Ticino rischia di essere presto insularizzata.

3.3.2.2 La REM

Il PTM della Città Metropolitana di Milano tra i macro-obiettivi include il potenziamento della Rete Ecologica, per favorire la conservazione e il potenziamento delle biodiversità e la "[…] salvaguardia dei varchi inedificati, fondamentali per la rete e per i corridoi ecologici".

La Rete Ecologica Metropolitana (REM), unitamente agli ecosistemi, è definita dall'art. 61 delle NdA, come "[…] sistema polivalente di rango metropolitanoe, costituito da elementi di connessione ecologica, quali i corridoi ecologici, i corridoi fluviali e le direttrici di permeabilità tra ambiti rurali ed ecosistemici più vasti quali la matrice naturale primaria, la fascia a naturalità intermedia, i gangli primari e secondari e varchi".

Sono obiettivi da conseguire con l'attuazione della REM:

- realizzare un sistema funzionale interconnesso di unità naturali di diverso tipo per il riequilibrio ecologico di area vasta e locale che ponga in collegamento ecologico i siti della Rete Natura 2000;
- salvaguardare la biodiversità (flora e fauna) e le unità ecosistemiche di particolare pregio;
- ridurre il degrado attuale e le pressioni antropiche future e offrire nuove opportunità di fruizione e di miglioramento della qualità paesistico ambientale;
- favorire la realizzazione di nuove unità ecosistemiche, mediante compensazioni ambientali coerenti con le finalità della rete ecologica metropolitana;
- offrire nuove opportunità di fruizione e di miglioramento della qualità paesistica ed ecologica.

Il PTM demanda ai comuni il compito di recepire, dettagliare i contenuti del progetto di rete ecologica e di individuare specifici interventi di riqualificazione ecologica delle campagne, in particolare all'interno degli ambiti della rete ecologica; le NdA definiscono indirizzi generali per la rete (progetti di miglioramento della funzionalità ecologica nel caso di nuovi insediamenti, anche agricolo

[1] Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia, "Aree prioritarie per la biodiversità nella pianura Padana lombarda", Milano, 2007.

zootecnici e realizzazione di nuove unità ecosistemiche, mediante compensazioni ambientali) e indirizzi specifici per gli elementi costitutivi della stessa.

Il territorio della provincia di Milano è stato caratterizzato negli ultimi decenni da un tasso di antropizzazione particolarmente elevato, che si è tradotto in livelli di pressioni ambientali giudicati ormai critici in molti settori. In tali condizioni un obiettivo significativo della pianificazione territoriale diventa il riequilibrio ambientale, che non può prescindere dal recupero delle funzionalità compromesse dell'ecosistema, e che può realizzarsi mediante la progettazione di un sistema interconnesso di aree naturali in grado di mantenere livelli soddisfacenti di biodiversità su un determinato territorio. È quanto si definisce "rete ecologica", costituita principalmente da un sistema di ambiti territoriali sufficientemente vasti e compatti e con una certa ricchezza di elementi naturali (gangli) e da fasce territoriali di connessione tra di essi che presentino un buon equipaggiamento vegetazionale (corridoi ecologici). In questo modo è possibile mantenere e potenziare scambi ecologici tra le varie aree naturali o paranaturali, impedendo che si trasformino in "isole", destinate all'impossibilità di ricambi genetici e pertanto ad un lento ma inesorabile declino.

In relazione agli elementi della Rete Ecologica Metropolitana individuati nel Paragrafo 3.2.3, si ricorda che l'area è attraversata da un **corridoio ecologico**, ovvero da una fascia entro cui promuovere o consolidare corridoi ecologici primari. Lungo questo corridoio vi è inoltre un **varco** in corrispondenza dell'attraversamento della Strada Provinciale 105.

Nel seguito si riporta lo stralcio della Tavola 4 "Rete Ecologica Metropolitana" del PTM (Figura 3-9) che individua i corridoi ecologici costituiti da fasce di territorio che, presentando una continuità territoriale, sono in grado di collegare ambienti naturali diversificati fra di loro, agevolando lo spostamento della fauna. I corridoi primari e secondari si distinguono sia rispetto al loro ruolo all'interno del disegno complessivo di rete ecologica che rispetto alla loro ampiezza e funzionalità. Il PTM individua, inoltre, le direttrici di permeabilità verso i territori esterni quali zone poste al confine della Città metropolitana che rappresentano punti di continuità ecologica.

Ai corridoi ecologici e alle direttrici di permeabilità si applicano i seguenti indirizzi (art. 63 delle NTA del PTM - Allegato 1):

- mantenere una fascia continua di territorio sufficientemente larga e con un equipaggiamento vegetazionale che consenta gli spostamenti della fauna da un'area naturale ad un'altra, rendendo accessibili zone di foraggiamento, rifugio e nidificazione altrimenti precluse;
- realizzare, preventivamente alla realizzazione di insediamenti od opere che interferiscano con la continuità dei corridoi e delle direttrici di permeabilità una fascia arboreo-arbustiva orientata nel senso del corridoio, avente una larghezza indicativa di almeno 50 metri e lunghezza pari all'intervento, facendo riferimento al Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico-ambientali;
- limitare le intersezioni tra i tracciati di nuove infrastrutture viabilistiche e ferroviarie e i corridoi ecologici, oppure, dove sia oggettivamente dimostrata l'impossibilità di un diverso tracciato, prevedere idonee misure di mitigazione e compensazione ambientale anche con riferimento alle indicazioni del sopra citato Repertorio.

L'area della ZSC è identificata come ganglio primario a cui si connette un corridoio ecologico principale. E' definito come ambito territoriale sufficientemente vasto e caratterizzato da una compattezza territoriale e ricchezza di elementi naturali. Per quanto riguarda le esigenze di conservazione della biodiversità, i gangli identificano generalmente capisaldi in grado di svolgere funzione di aree sorgente (*source*), ovvero aree che possono ospitare le popolazioni più consistenti delle specie biologiche e fungere così da serbatoi di individui per la diffusione delle specie all'interno di altre aree, incluse quelle non in grado di mantenere popolazioni vitali a lungo termine di una data specie (aree *sink*).

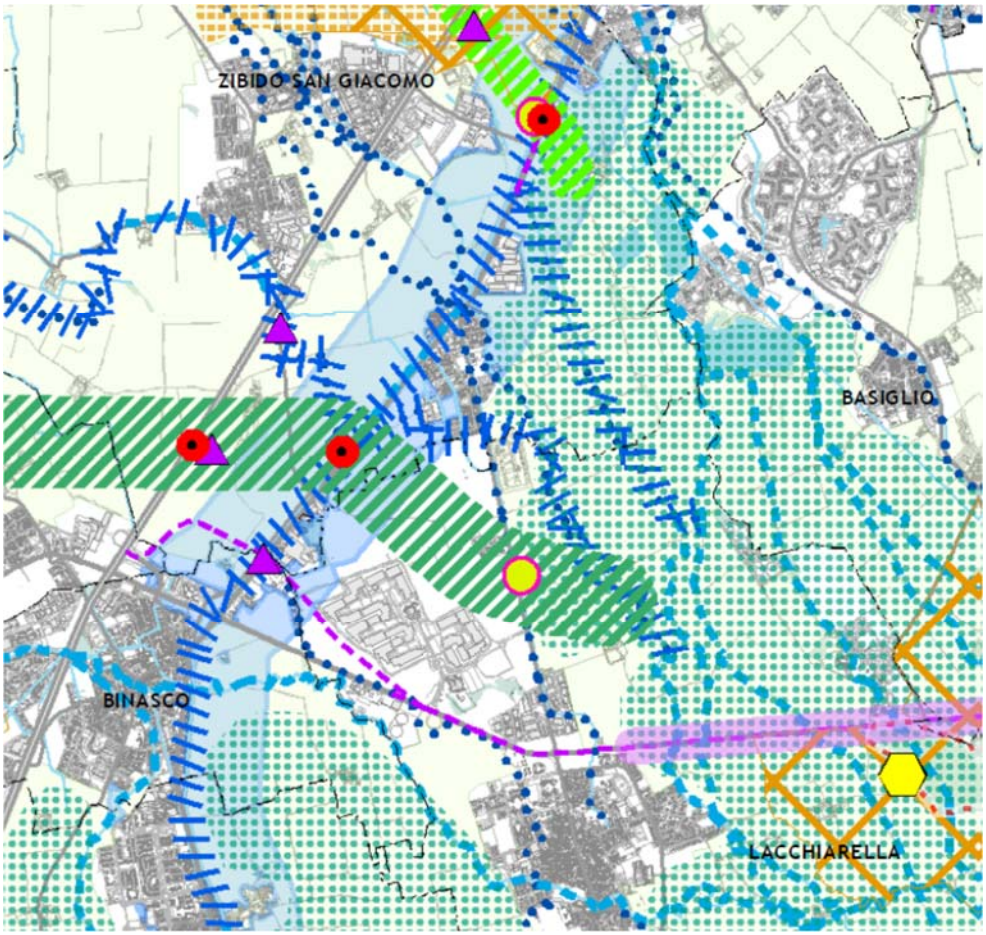
Ai sensi dell'art. 62 delle NTA del PTM (Allegato 1) ai gangli si applicano i seguenti indirizzi:

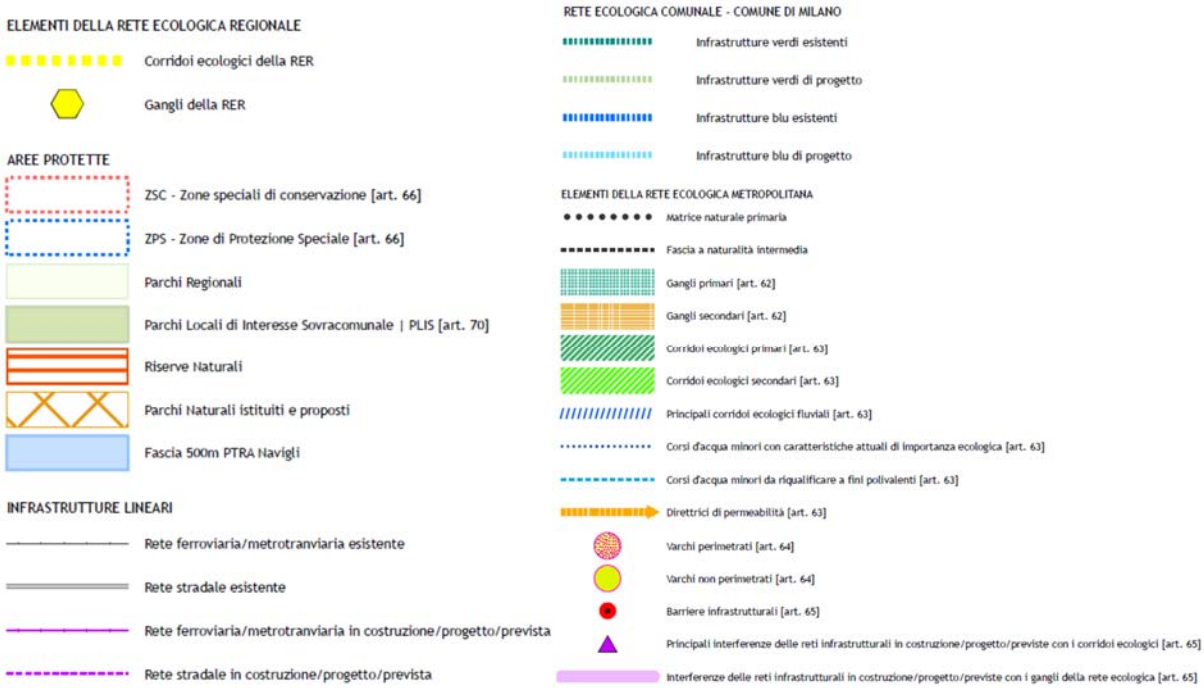
- mantenere e potenziare i gangli primari affinché possano continuare a sostenere gli ecosistemi presenti e costituire mete degli spostamenti di animali provenienti dalla matrice naturale primaria;
- migliorare dal punto di vista ecologico i gangli secondari, per supportare i gangli primari, ospitando una stabile e diversificata vita selvatica.

Sempre in riferimento all'art. 62, ai gangli si applicano le seguenti direttive:

- evitare interventi di nuova edificazione che possano frammentare il territorio e comprometterne la funzionalità ecologica;
- limitare l'interferenza dei tracciati di nuove infrastrutture viabilistiche e ferroviarie con i gangli, oppure, in caso di dimostrata oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, prevedere idonee misure di mitigazione e compensazione ambientale, facendo riferimento al Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico-ambientali.

Figura 3-9 – Stralcio della Tavola 4 del PTM di Milano.





Il Piano Territorio Metropolitano 2021 (PTM) riprende in mano il progetto di Rete Verde Metropolitana (RVM) individuato dal PTCP2014 e ne riconosce il valore strategico per il territorio metropolitano e ne amplia considerevolmente le finalità. In particolare, la Rete Verde Metropolitana diventa elemento portante per la qualificazione del territorio prevalentemente libero da insediamenti e non urbanizzato (sia esso naturale o rurale residuale), che in un territorio a elevata urbanizzazione come quello metropolitano ha importanza fondamentale al fine del riequilibrio ecosistemico e della rigenerazione ambientale dei tessuti urbanizzati e del territorio.

L'articolo 47 delle Norme di attuazione sottolinea infatti che "l'integrità e continuità del sistema [rurale-paesistico-ambientale] sono valori prioritari rispetto ai quali valutare le alternative di localizzazione delle previsioni insediative e infrastrutturali", in coerenza con la visione sistemica e integrata degli spazi non costruiti del PTR, compresa l'integrazione del PTR ai sensi della L.R. n° 31/2014, e con le indicazioni sugli spazi rurali di cui alla DGR n° VIII/8059 del 19 settembre 2009.

3.3.2.3 La REC

Riguardo alla Rete Ecologica Comunale (REC) il fondamentale obiettivo, riconducibile alla definizione di rete ecologica comunale, consiste nella tutela e valorizzazione del corridoio del Ticinello in ambito urbano. Oltre alle aree di verde pubblico, già realizzate con diverse dimensioni lungo le sponde, è fondamentale il ruolo che potrà assumere l'area compresa tra il cimitero, la circonvallazione est e il corso della roggia.

3.3.3 AREE PRIORITARIE DI INTERVENTO

Per quanto riguarda le API, che sono state riconosciute con deliberazione di Giunta regionale n. 2423 dell'11 novembre 2019, si fa riferimento ad uno specifico schema direttore di intervento, illustrativo delle azioni di strutturazione ecosistemica da attuarsi all'interno delle aree per il perseguimento delle finalità preposte.

Le API non appongono alcun vincolo al territorio, intendono diffondere la conoscenza sulla necessità di conservare e/o migliorare l'ambiente in determinati contesti territoriali e sensibilizzare il pubblico sull'importanza della biodiversità. Sono state identificate due topologie di API:

- **Gruppo 01**: API definite con la finalità di dare attuazione agli interventi sia definiti dai Piani di Gestione e/o dalle Misure di Conservazione dei Siti Natura 2000 al fine di consolidare gli habitat funzionali alle specie target, sia ritenuti auspicabili in relazione alle esigenze sito-specifiche emerse dalla documentazione analizzata;
- **Gruppo 02**: API definite con la finalità di consolidare la presenza delle popolazioni isolate di specie target segnalate in ambiti funzionali al sistema complessivo della Rete Ecologica Regionale.

L'API 24 e l'API 16 appartengono al Gruppo 01 e si relazionano rispettivamente con la ZSC/ZPS IT2080017 Garzaia di Porta Chiossa e con la ZSC IT2050010 Oasi di Lacchiarella.

Aree Prioritarie di Intervento (API 16) si trova a circa 1.700 metri di distanza dall'area di progetto, in direzione sud est,; mentre l'API 24 si trova a circa 1.500 metri dall'area di intervento, in direzione ovest.

Si riportano nel seguito gli schemi direttore di intervento per le API sopra menzionate.

Figura 3-10 – Schema direttore dell'API 24.

API 24	**Provincia**	Pavia	**PV**
	Comune	San Genesio ed Uniti – Bornasco – Sant'Alessio con Vialone	
Relazione con Sito Natura 2000	ZSC/ZPS IT2080017 Garzaia di Porta Chiossa		
Specie *target* segnalate ed altre di interesse a cui rivolgere gli interventi	· *Lycaena dispar* · *Chirotteri* · (altre specie di interesse segnalate: Odonati, Ardeidi gregari e Acrocefali)		
Estratto degli interventi da Piano di Gestione e/o da Misure di Conservazione rivolti ad aree esterne al Sito Natura 2000 (dichiarati o auspicabili in relazione alle esigenze sito-specifiche)	· *Conservazione e creazione di strutture vegetali lineari.*		
Contestualizzazione degli interventi da prevedere	L'ecomosaico in cui ricade il Sito Natura 2000 è caratterizzato da parcelle agricole quasi completamente dedicate alla coltura del riso e da una scarsa dotazione di strutture vegetazionali spontanee. La presenza però di diversi corsi d'acqua (tra cui a est il Fiume Olona meridionale e a nord il Colatore Roggione, entrambi con andamento meandriforme e tratti di vegetazione ripariale) e di una fitta trama irrigua tra le numerose parcelle agricole, distribuite in modo da formare diversi margini di transizione, offrono la possibilità di creare, lungo tali elementi, una rete diffusa di strutture lineari di collegamento col Sito. Gli interventi sono volti, pertanto, alla strutturazione di una rete di elementi lineari, attraverso: · il consolidamento e completamento delle fasce ripariali presenti lungo i corsi d'acqua interni all'API; · la realizzazione lungo la rete irrigua di tratti di unità vegetazionali pluristratificate, di canneti e di praterie polispecifiche stabili; · la realizzazione di filari arborei lungo i margini agricoli e la viabilità poderale presente. Note fondamentali per gli interventi: · realizzare interventi strettamente connessi alle reali esigenze delle popolazioni locali presenti; · mantenere le unità vegetazionali arboreo e/o arbustive presenti, anche se tali unità risultassero degradate e/o costituite da specie non coerenti con l'orizzonte fitoclimatico del luogo; · in presenza di vegetazione acquatica di interesse naturalistico, evitare l'introduzione di unità arboreo-arbustive ripariali che inducano condizioni di ombreggiamento sulle fitocenosi; · in presenza di unità ecosistemiche funzionali a gruppi/specie faunistiche non specificamente oggetto degli interventi nel presente API, evitarne l'alterazione e/o la sostituzione con nuove unità di progetto.		

Figura 3-11 – Schema direttore dell'API 24.

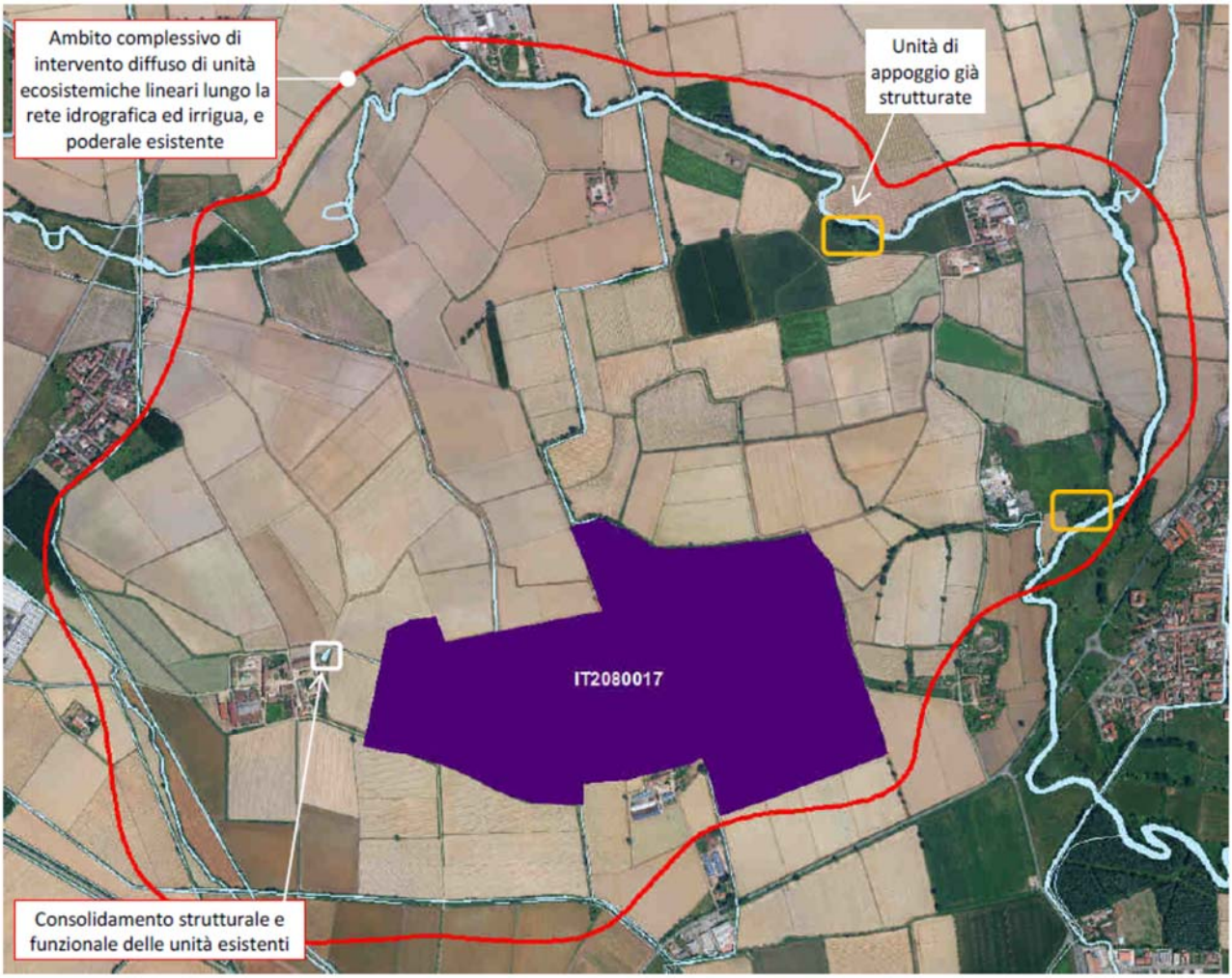
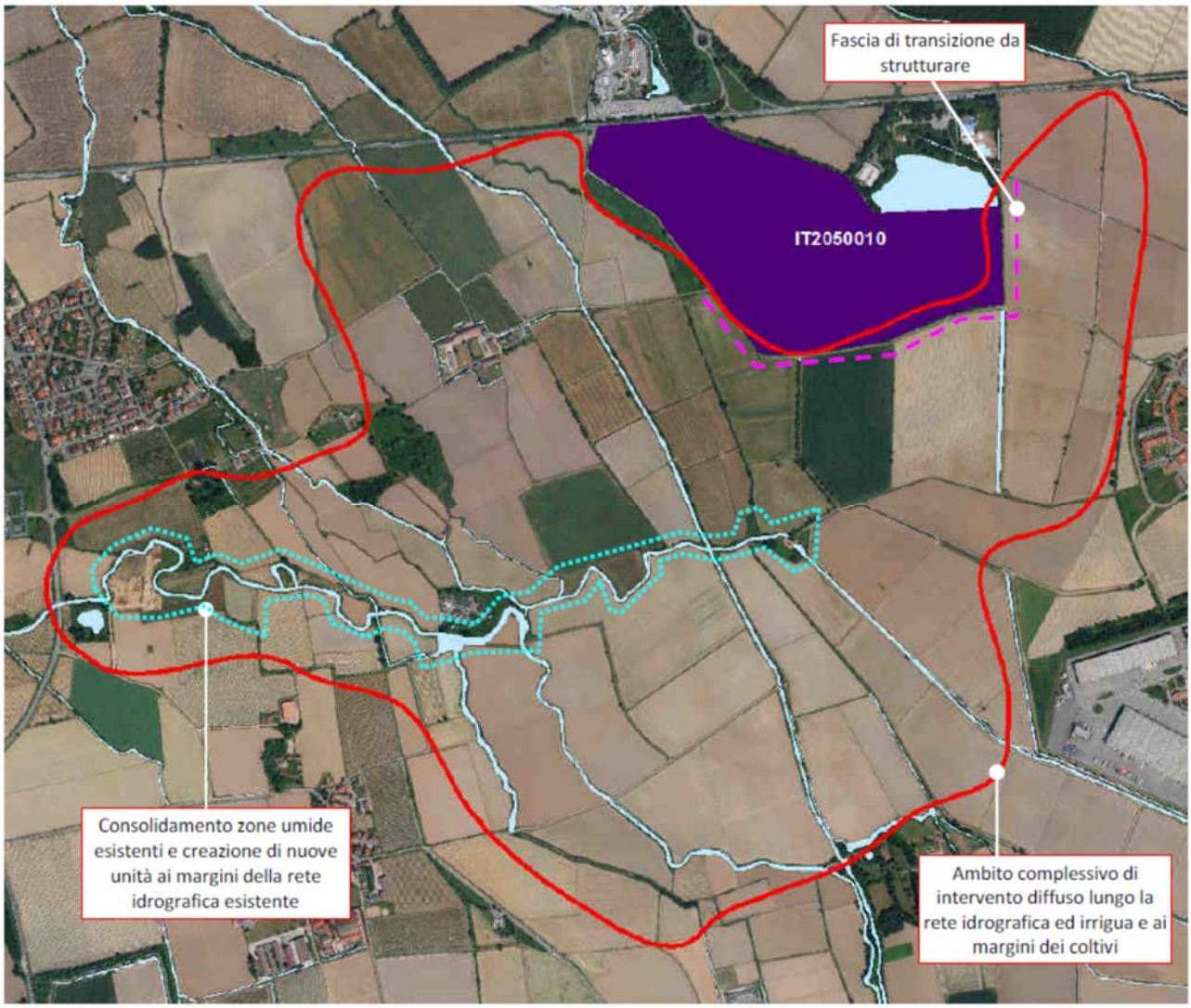


Figura 3-12 – Schema direttore dell'API 16.

API 16	**Provincia**	Milano	**MI**
	Comune	Lacchiarella	
Relazione con Sito Natura 2000	ZSC IT2050010 Oasi di Lacchiarella		
Specie *target* segnalate ed altre di interesse a cui rivolgere gli interventi	· *Rana latastei* · *Lanius collurio* · (altre specie di interesse segnalate: Ardeidi gregari)		
Estratto degli interventi da Piano di Gestione e/o da Misure di Conservazione rivolti ad aree esterne al Sito Natura 2000 (dichiarati o auspicabili in relazione alle esigenze sito-specifiche)	· *Istituzione della "Riserva naturale" e della fascia a "Parco naturale" come previsto dal PTC del Parco.*		
Contestualizzazione degli interventi da prevedere	L'azione sopra indicata è rivolta alla tutela delle aree esterne al Sito ritenute di specifico interesse per la conservazione della ZSC. L'API circoscrive quindi la porzione territoriale posta a sud del Sito Natura 2000, caratterizzata da parcelle agricole dedicate alla coltura del riso e da una fitta trama irrigua. Nell'immediato contorno del Sito si rileva una scarsa dotazione ecostrutturale delle aree agricole e la presenza di margini netti di transizione tra parcelle agricole e le unità strutturali interne. Nella porzione meridionale dell'API sono presenti i corsi meandriformi della Roggia Colombana e della Roggia Ticinello, con solo alcuni tratti spondali interessati da vegetazione arboreo-arbustiva ripariale; ad ovest è rilevabili una piccola lanca/morta in sponde idrografica destra della R. Ticinello. Gli interventi sono volti, pertanto, al consolidamento e all'incremento della dotazione strutturale dell'ecomosaico interessato, attraverso: · il consolidamento e completamento delle fasce ripariali presenti lungo i corsi d'acqua; · la realizzazione lungo la rete irrigua di tratti lineari di unità vegetazionali pluristratificate e di soli di arbusteti spinosi specie-specifici; · la realizzazione di fasce ecotonali di transizione lungo i margini del Sito esposti alle aree agricole; · la conversione delle tare agricole e, ove possibile, di parcelle di piccole dimensioni poste lungo la R. Ticinello a ecosistemi umidi con dense unità arboreo-arbustive ai relativi margini e al loro interno. Note fondamentali per gli interventi: · realizzare interventi strettamente connessi alle reali esigenze delle popolazioni locali presenti; · mantenere le unità vegetazionali arboreo e/o arbustive presenti, anche se tali unità risultassero degradate e/o costituite da specie non coerenti con l'orizzonte fitoclimatico del luogo; · in presenza di vegetazione acquatica di interesse naturalistico, evitare l'introduzione di unità arboreo-arbustive ripariali che inducano condizioni di ombreggiamento sulle fitocenosi; · in presenza di unità ecosistemiche funzionali a gruppi/specie faunistiche non specificamente oggetto degli interventi nel presente API, evitarne l'alterazione e/o la sostituzione con nuove unità di progetto.		

Figura 3-13 – Schema direttore dell'API 16.



3.3.4 SITI NATURA 2000

La tutela e la gestione dei Siti di Rete Natura 2000 avviene attraverso specifici strumenti appositamente individuati dalla normativa europea e consistono in "Misure di conservazione generali" e "specifiche" che la Regione e gli Enti gestori dei Siti hanno il compito di emanare ed attuare. Qualora i Siti abbiano una maggiore complessità in termini di ecosistemi e modalità di gestione, si rende necessaria la redazione di Piani di gestione.

All'interno di questi strumenti pianificatori vengono descritte le caratteristiche ecologiche dei Siti Natura 2000, le minacce/pressioni che possono insistere sui Siti e le misure di conservazione da attuare per preservare habitat e specie di interesse comunitario.

3.3.4.1 ZSC Oasi di Lacchiarella (IT2050010)

Il sito, con la D.G.R. n. 7/14106, del 8.8. 2003, di Regione Lombardia, è affidato, per la gestione, al Parco Agricolo Sud Milano, area protetta gestita dalla Città Metropolitana di Milano.

Il Piano di Gestione della ZSC è stato approvato dal Consiglio Direttivo del Parco Agricolo Sud Milano con la D.C.D. n. 10/2011 del 21.3.2011, il cui avviso è stato pubblicato sul BURL (SAC) del 6.4.2011, n. 14.

Data la sua modesta superficie complessiva, la sua relativa compattezza (in termini di rapporto tra superficie e perimetro) e il carattere di "oasi" in un contesto territoriale fortemente antropizzato, il principio di conservazione degli habitat di interesse comunitario viene esteso a tutti gli ambienti presenti nel Sito, anche in funzione del recupero delle massime potenzialità faunistiche del Sito e in particolare di quelle ornitiche.

Tra le primarie finalità del Sito vi è la realizzazione di nuove aree umide, rappresentate in massima parte da specchi d'acqua aperta, formazioni elofitiche e boschi igrofili, costituiscono un elemento qualificante del Sito, tanto da essere stato più volte espressamente indicato nei Piani consultati. Le aree umide dovranno essere realizzate con modalità adatte a favorire la fauna, in particolare uccelli ed anfibi. Inoltre, si prevedono interventi finalizzati al mantenimento dell'efficienza idraulica della rete di canali che attraversano il Sito.

Tra gli indirizzi gestionali è di significativa importanza anche il miglioramento delle formazioni forestali e la gestione delle formazioni di margine boschivo e degli arbusteti, dove spesso dominano i rovi, finalizzata al mantenimento di queste importanti vegetazioni ai fini faunistici. È inoltre previsto il mantenimento e l'incremento della superficie complessiva delle radure aperte e il contenimento delle specie vegetali esotiche.

3.3.4.2 ZPS/ZSC Garzaia di Cascina Villarasca (IT2080023)

L'Ente gestore della ZSC/ZPS è la Provincia di Pavia.

Gli indirizzi gestionali sono per la maggior parte definiti dal piano di gestione della Riserva redatto nel 2001 e conformi alle linee guida del "Modello di Gestione delle Riserve Naturali della Regione Lombardia sede di Garzaie", messo a punto dal Dipartimento di Biologia animale dell'Università degli Studi di Pavia ed approvato con D.g.r. del 9/7/1991 n. V/11027. Il PdG è stato approvato con D.C.P. n. 32 del 28.3.2011, della Provincia di Pavia.

Uno dei principali obiettivi gestionali è quello di creare un sistema differenziato di ambienti in grado di sostenere una comunità animale e vegetale il più possibile ricca e diversificata.

Risultano attualmente prioritari gli interventi volti alla gestione dei boschi di ontano e di farnia in modo da favorire il ringiovanimento dei lotti più vecchi e la creazione di nuove aree boscate, tali da ampliare l'habitat presente e mettere a disposizione per l'avifauna nuovi siti di nidificazione.

Particolare attenzione deve essere posta all'area boscata attualmente non occupata dalla colonia al fine di migliorarne le caratteristiche e renderla idonea soprattutto per gli ardeidi.

Viene, altresì, segnalata l'importanza della conservazione di habitat e specie all'interno del SIC attraverso la tutela della matrice agricola che spesso costituisce un elemento importante per la dispersione, il foraggiamento, la protezione, ecc.

Risulta altresì importante incrementare l'apporto idrico nell'area a vegetazione naturale anche attraverso una gestione dei fossi di drenaggio presenti nell'ontaneta che, concepiti per attuare degli interventi di bonifica, se dotati di adeguate chiuse potrebbero facilitare il ristagno delle acque e, quindi, andare a ricreare degli ambienti idonei sia per la fauna sia per la flora. E' necessario quindi stabilire una procedura di controllo della funzionalità dei canali che sia il più possibile eco-compatibile, e che preveda la gestione della vegetazione spontanea erbacea secondo criteri naturalistici combinati con quelli idraulici.

Il Piano di gestione della Garzaia di Villarasca al paragrafo 4.2.2 "Applicazione della procedura", di cui al capitolo 4 "Norme per la valutazione d'incidenza", stabilisce che possono essere escluse, dalla procedura di Valutazione di Incidenza, i lavori, gli interventi e le azioni dettagliatamente elencati nello stesso paragrafo. In particolare, ai fini dell'esclusione, sono considerati i seguenti casi: (punto 13) gli interventi di ogni tipologia che ricadono in aree oltre la fascia buffer di 1 km, ad eccezione delle captazioni idriche sotterranee e superficiali per le quali l'esclusione vale con riferimento ad un buffer di 2 km, riportata nel documento; (punto 14) le opere edilizie di scavo se ricadenti in aree

appartenenti a zone urbanizzate o di espansione urbanistica come da PGT ed oltre alla fascia buffer di 500 metri.

Per tali motivazioni, viste le distanze dal Sito si ritiene che l'intervento possa essere escluso dalla valutazione di Incidenza.

4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

4.1 DESCRIZIONE GENERALE

L'insediamento sarà composto da cinque edifici principali per la conservazione e il funzionamento di attrezzature informatiche (server), gli edifici ausiliari ad essi correlati, la parte amministrativa e quella logistica che insieme creano le condizioni ottimali per un buon funzionamento. A questo si aggiungono inoltre tutti gli accessi, gli spazi di manovra e di parcheggio necessari all'interno del sito, nonché le opere di inverdimento.

Figura 4-1 – Planimetria generale di progetto

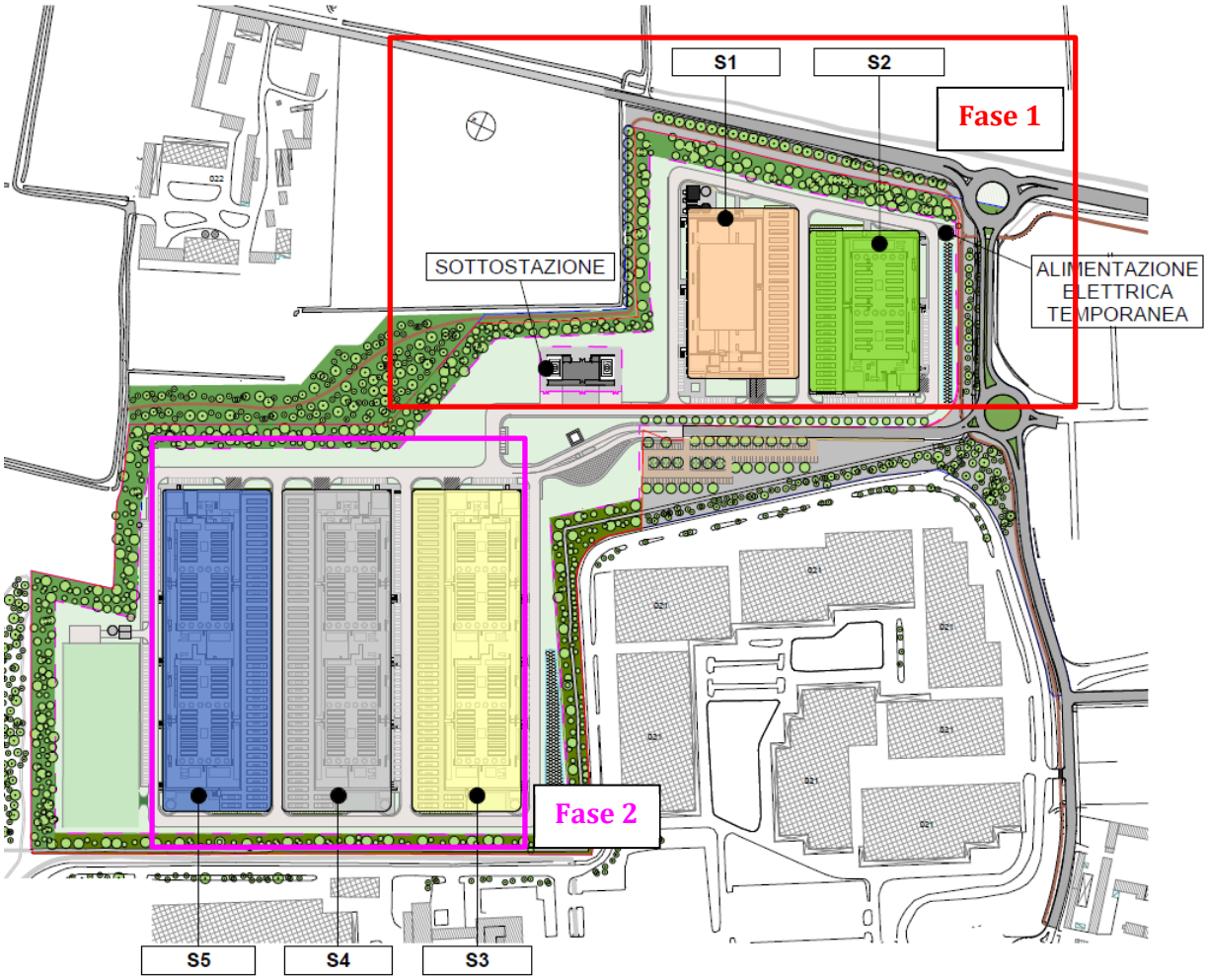
La composizione progettuale dell'insediamento consente uno sviluppo graduale del sito. Infatti, la costruzione dell'impianto avverrà in diverse fasi, riconoscibili anche dai vari colori del piano di fasatura. In generale, si possono individuare due fasi principali di sviluppo, in cui ogni edificio e i relativi generatori e attrezzature costituiscono delle sottofasi.

- Fase 01 – 126 MWth di potenza e 2 centri dati, serbatoi di sprinkler, pompe di sprinkler, serbatoi di stoccaggio del carburante, pompe di carburante, sottostazione HV, sottostazione MV, guardiola e generatori all'interno di un piazzale per le attrezzature. Ogni
- Fase 02 – 252 MWth di potenza e 3 centri dati, serbatoi a sprinkler, casetta di raccolta degli sprinkler, serbatoi di stoccaggio del combustibile, casetta di raccolta del combustibile e generatori all'interno dei piazzali delle attrezzature.

Ogni comparto si distingue per una proporzionata parte amministrativa, logistica e impiantistica.

La Figura che segue mostra la planimetria generale del progetto con l'identificazione degli edifici S1, S2, S3, S4 e S5.

Figura 4-2 – Planimetria generale del sito con identificazione delle fasi di realizzazione



4.2 GLI EDIFICI

Il masterplan proposto per la realizzazione del datacenter comprende 5 edifici per centri dati. Ci sono 2 tipologie di edifici: una tipologia che consiste in 2 edifici da 126 MWth (S1 e S2) e la seconda che consiste in 3 edifici da 252 MWth (S3, S4 e S5). Ogni tipologia è caratterizzata dallo stesso impianto funzionale.

Oltre agli 5 edifici per centri dati nel sito saranno collocati una sottostazione, edifici ausiliari, 160 generatori di riserva, impianti di raffreddamento sulle coperture dei datacenter, aree di stoccaggio di gasolio e serbatoi sprinkler e pozzetti.

Figura 4-3 - Planimetria data center e strutture ausiliari

Di seguito una descrizione generale dell'intervento e delle sue componenti, tutti interconnessi e direttamente comunicanti tra loro:

- **Area amministrativa e area carico**: la parte dell'edificio caratterizzata dalla presenza al suo interno degli uffici privati di gestione e amministrazione delle attività all'interno del complesso.

Area server: è l'area dove sono collocati tutti i servers per lo scambio e l'elaborazione dei dati.

- Edificio di sicurezza (guardiola): l'accesso allo stabilimento avviene attraverso il passaggio presso l'edificio adibita alla sicurezza dello stabilimento posizionato lungo la corsia di accesso;
- **Aree tecniche** localizzate esternamente agli edifici per le apparecchiature meccaniche ed elettroniche di supporto all'impianto, dove sono collocati:
  - Unità di trattamento aria (UTA) e refrigeratori posizionati sul tetto;
  - generatore di emergenza per le sale dati e l'area amministrativa con relativo serbatoio di gasolio posizionati accanto agli edifici principali;
- **Locale e serbatoi acqua** relativi all'impianto antincendio e relative pompe;
- **Bacino di attenuazione** sotterraneo e canalizzazioni che convogliano l'acqua piovana proveniente dalle coperture degli edifici, dalle strade e i parcheggi;
- **Sottostazione elettrica** da 300 MVA: la cabina primaria AT-MT del Data Center e le relative aree esterne; la sottostazione sarà la fonte primaria di alimentazione del sito, in grado di fornire doppia alimentazione ridondante ai 5 edifici del data center e di fornire energia a edifici ausiliari;

Aree scoperte:

- strade e parcheggi: il sito è dotato di una rete stradale asfaltata e camminamenti pavimentati che collegano le varie zone di manutenzione, gli edifici tecnici, le aree di manovra e l'area adibita a parcheggio. Le strade saranno di larghezza commisurata ai mezzi che devono transitare nel sito;
- i parcheggi sono dotati di pergole con pannelli fotovoltaici e pavimentazione con blocchi autobloccanti drenanti con l'obiettivo di creare l'ombra necessaria e ridurre le isole di calore nel sito.
- aree verdi: le aree non pavimentate verranno sistemate a verde mediante l'uso di terreno vegetale e adeguata piantumazione. Il perimetro del sito sarà delimitato mediante recinzioni, alcune aree prevedono una doppia linea di recinzione che determinerà una zona buffer costituita da alberi e arbusti.

Infine, considerate le caratteristiche ambientali e paesaggistiche del luogo di intervento, è con particolare attenzione che è stato progettato l'inverdimento del sito per, come già esposto nei capitoli precedenti, adempire al meglio alle richieste prescritte dalla normativa e in particolare per ottimizzare l'inserimento nel contesto ambientale e paesaggistico del nuovo insediamento.

I principali interventi di rinverdimento sono le cinture verdi che interessano tre confini:

- la cintura verde lungo i confini nord, est ed ovest;
- la striscia verde (da aggiungere per riflettere i requisiti del PAUR, ecc.).

Le fasce sono costituite da alberi, arbusti e tappeti erbosi. Le essenze scelte per le piantumazioni sono di tipo autoctono.

4.3 GENERATORI DI EMERGENZA

Gli edifici del data center che contengono i server sono dotati di impianti tecnologici costituiti principalmente da generatori. Il loro funzionamento è esclusivamente previsto in caso di emergenza (in mancanza di energia elettrica primaria), ad esclusione delle accensioni necessarie per i test ciclici nell'ambito degli interventi programmati di manutenzione ordinaria.

Il sito comprende 5 edifici divisi in 2 tipologie in base alla potenza prodotta: i data center S1 e S2 di potenza 126 MWth sono dotati da 20 generatori ciascuno mentre i datacenter S3, S4 e S5, avendo una potenza di 252MWth ciascuno, 40 generatori. In totale vi sono 160 generatori; ogni generatore è dotato di una torre contenente il camino. La potenza del singolo generatore è standardizzata a 2400 kWe/3000 kVA.

I generatori saranno alloggiati in una cabina prefabbricata con collegamenti rapidi integrati al banco di carico.

Figura 4-4 - Planimetria generale con posizione dei generatori nel sito

4.3.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Il funzionamento dei generatori di emergenza si verifica soltanto in caso di interruzione dell'alimentazione di energia elettrica; pertanto, il totale delle ore di funzionamento dei generatori e la loro distribuzione nel corso dell'anno solare non è prevedibile. Sulla base dei dati storici sulle interruzioni di fornitura di energia elettrica in Città metropolitana di Milano, la probabilità e la frequenza di eventi di interruzione con una durata superiore alle 24 ore è da considerarsi molto remota.

I generatori di emergenza sono oggetto di test ciclici nell'ambito degli interventi programmati di manutenzione ordinaria, al fine di garantire la costante efficienza nel tempo. In sintesi, i test verranno sempre eseguiti in periodo diurno e prevedono, schematicamente:

- Test mensili: ogni generatore viene testato, singolarmente, per 15 minuti; non si prevedono pertanto sovrapposizioni tra l'accensione di un generatore e l'altro.
- Test trimestrali: ogni generatore viene testato per 1 ora ogni tre mesi. Il massimo numero di generatori operanti in contemporanea sarà pari a 7 e saranno appartenenti al medesimo edificio.
- Test annuale: ogni generatore viene testato per 2 ore consecutive una volta l'anno. Il massimo numero di generatori operanti in contemporanea sarà pari a 7 e saranno appartenenti al medesimo edificio.

Ogni generatore è assoggettato ad un singolo camino: le canne fumarie sono sostenute dal container del generatore stesso. L'altezza del container è di 4 m, mentre l'altezza del camino è di 23 m dalla quota di pavimento finito.

Le emissioni dei generatori sono state desunte dalle schede tecniche. Ogni generatore sarà dotato di sistema SCR, in modo da ridurre le emissioni di NOX.

Considerando lo schema di manutenzione, ne derivano le emissioni su base annua riportate nella tabella successiva.

Tabella 4-1 - Emissioni annue (t) dei generatori di emergenza (manutenzioni programmate)

	EMISSIONI ANNUE (t)		
	NOx	PM10	CO2
Generatore 2400	0,68	0,07	1.837,92

4.3.2 EMISSIONI ACUSTICHE

Le emissioni acustiche legate ai generatori di emergenza sono le seguenti:

- generatori di emergenza: Lp = 75 dB(A)@1 m;
- camini: Lp = 85 dB(A)@1 m alla bocca dei singoli camini.

Per ulteriori specifiche si rimanda alla valutazione previsionale di impatto acustico allegata alla presente relazione (R082_24_R1).

4.4 CANTIERIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

4.4.1 AREE DI CANTIERE

Per affrontare in modo efficace le specifiche problematiche legate alla fase esecutiva delle opere, sono previste quattro distinte tipologie di aree di cantiere articolate nelle due fasi che caratterizzano la costruzione:

Area di cantiere logistico-operativa

Quest'area ospiterà sia funzioni logistiche per i lavoratori che funzioni operative, quali coordinamento, direzione lavori, deposito attrezzature e manutenzione. Comprenderà gli edifici destinati alla logistica del cantiere, quali spogliatoi, servizi igienici e una mensa, oltre alle strutture necessarie alle attività produttive, compresi gli uffici. Per queste sue caratteristiche tale zona può considerarsi "fissa" per tutta la durata di ogni fase.

Area per il deposito temporaneo dei materiali da costruzione

Quest'area svolge funzioni puramente operative, immagazzinando materiali come elementi prefabbricati necessari per la costruzione. A seconda delle esigenze operative quest'area può essere suddivisa in sezioni per la movimentazione dei materiali, prevalentemente mediante l'utilizzo di autogru. Pertanto, in quest'area non è prevista alcuna attrezzatura fissa.

Area di accumulo temporaneo del terriccio

Quest'area immagazzinerà temporaneamente materiali costituiti principalmente da terriccio. La natura di questi materiali richiede la creazione di cumuli contenuti con spazio sufficiente per un facile accesso da parte dei macchinari per facilitare la movimentazione e lo smaltimento fuori sito. Le emissioni di polveri saranno mitigate.

Area operativa del cantiere

Quest'area coincide sostanzialmente con il fronte attivo dei lavori, dove si svolgeranno le vere e proprie attività di costruzione. La configurazione di quest'area cambierà in base all'avanzamento dei lavori, rimanendo entro i confini delle lottizzazioni.

4.4.2 ATTIVITÀ DI CANTIERE

Sulla base delle informazioni fornite dal proponente, è possibile individuare le seguenti principali fasi:

Fase 1a

- Costruzione e allestimento dell'Edificio S1;
- Cabina MT temporanea;
- Cabina AT;
- Installazione di tutti i servizi sotterranei della Fase 1 compresa la sottostazione;
- Bacino di attenuazione;
- Costruzione del nodo di sicurezza, recinzione e cancello d'ingresso;
- Paesaggistica con particolare attenzione alla fascia verde esterna e alle pareti verdi interne;
- Tutte le strade di accesso nell'ambito della Fase 1, compresi i parcheggi;
- Fabbricati accessori connessi.
- Installazione completa della recinzione di sicurezza

Fase 1b

- Costruzione e allestimento dell'Edificio S2;
- Misure di mitigazione paesaggistica;
- Accesso all'Edificio S2 comprensivo di parcheggio;
- Servizi sotterranei S2 che collegano S2 alla rete elettrica;
- Fabbricati accessori connessi.

Fase 2

- Costruzione e allestimento degli Edifici S3, S4 e S5;
- Misure di mitigazione paesaggistica;
- Installazione di pannelli fotovoltaici su futuri parcheggi;
- Costruzione di tutte le strade di accesso e dei parcheggi associati alla Fase 2;
- Completamento di tutti i servizi interrati compreso il secondo bacino di attenuazione;
- Fabbricati accessori associati.

Figura 4-5 - Localizzazione lavorazioni per macrofasi

Secondo quanto comunicato dal Proponente, e attività di cantiere potenzialmente impattanti sono quelle legate alla preparazione e alla realizzazione delle opere civili e non quelle legate all'installazione dei generatori di emergenza che ne costituiscono solo una piccola parte.

4.4.3 MEZZI PRESENTI IN CANTIERE

I mezzi utilizzati in cantiere saranno delle tipologie di seguito indicate, anche se la scelta verrà fatta dall'appaltatore che si aggiudicherà il contratto di costruzione:

- trivellatrici per palificazione;
- sollevatori telescopici;
- piattaforme telescopiche;
- autocarri e autoarticolati per trasporto materiali e attrezzature;
- autogru carrate;
- camion per trasporto terra;
- camion con pianale per ferro d'armatura (vale per trasporto di tutti i materiali in genere);
- betoniere calcestruzzo;
- piattaforme idrauliche per lavori in quota;
- motosaldatrici;
- escavatori;
- muletti.

4.4.4 DURATA DEI LAVORI

La durata complessiva dei lavori è di circa 52 mesi, suddivisi, schematicamente, come segue.

Tabella 4-2 – Cronoprogramma dei lavori

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25	M26	M27
Fase 1 (1A + 1B)																											
Fase 1 - Operazioni propedeutiche (scavi e riempimenti)																											
Realizzazione misure di mitigazione (fascia verde)																											
Costruzione SSE																											
Costruzione S1																											
Allestimento interno S1																											
Costruzione S2																											
Allestimento interno S2																											
Strade e parcheggi interni																											
Fase 2																											
Fase 2 - Operazioni propedeutiche (scavi e riempimenti)																											
Realizzazione misure di mitigazione (verde interno)																											
Costruzione S3																											
Allestimento interno S3																											
Costruzione S4																											
Allestimento interno S4																											
Costruzione S5																											
Allestimento interno S5																											
Installazione fotovoltaico																											

	M28	M29	M30	M31	M32	M33	M34	M35	M36	M37	M38	M39	M40	M41	M42	M43	M44	M45	M46	M47	M48	M49	M50	M51	M52
Fase 1 (1A + 1B)																									
Fase 1 - Operazioni propedeutiche (scavi e riempimenti)																									
Realizzazione misure di mitigazione (fascia verde)																									
Costruzione SSE																									
Costruzione S1																									
Allestimento interno S1																									
Costruzione S2																									
Allestimento interno S2																									
Strade e parcheggi interni																									
Fase 2																									
Fase 2 - Operazioni propedeutiche (scavi e riempimenti)																									
Realizzazione misure di mitigazione (verde interno)																									
Costruzione S3																									
Allestimento interno S3																									
Costruzione S4																									
Allestimento interno S4																									
Costruzione S5																									
Allestimento interno S5																									
Installazione fotovoltaico																									

4.5 RISORSE NATURALI UTILIZZATE

I fabbisogni idrici, di seguito meglio dettagliati, sono legati a:

- Usi civili;
- Usi per antincendio.

Il fabbisogno di acqua potabile per usi civili dell'intero complesso sarà soddisfatto attraverso il collegamento alla rete idrica pubblica, che fornirà fino a 12,6 l/s.

Non è previsto l'uso di acqua di pozzo.

Riguardo all'utilizzo di suolo si precisa che esso non è legato direttamente all'installazione dei generatori di emergenza, quanto alla realizzazione del campus per la quale sono previste attività di scavo e rinterro per livellare il sito e renderlo adatto alla costruzione dell'edificio.

Il consumo di suolo, in termini di perdita ecologica, è già stato interamente oggetto di calcolo delle compensazioni in sede di PAUR, la cui proposta progettuale di sviluppo dell'area prevedeva, nella sostanza, un progetto equivalente (capannoni per immagazzinaggio) in termini di consumo di suolo. In particolare, al fine di poter stabilire un bilancio ecologico delle trasformazioni che vengono indotte sul territorio, il progetto di realizzazione dell'"Industrial Park" di Lacchiarella ha previsto l'applicazione del metodo regionale STRAIN (Studio interdisciplinare sui RApporti tra protezione della natura ed INfrastrutture), che si pone come obiettivo quello di una quantificazione delle aree da rinaturalizzare come compensazione a consumi di ambiente da parte di interventi di nuova realizzazione. Nel processo multifunzionale di bilanciamento dei danni prodotti da nuove

trasformazioni del suolo, l'obiettivo prioritario è costituito dalla ricostruzione delle tipologie di unità ambientali che sono stati danneggiate.

Per riassumere, in relazione all'intero masterplan, la somma degli ettari equivalenti raggiunti con il progetto di compensazione è pari a 30,46 per le aree limitrofe al comparto oggetto di trasformazione edilizia e 10,40 per le altre aree non di proprietà, per un totale di 40,86, valore superiore alla somma di tutti gli ABNmin, che era pari a -13,29 ettari equivalenti, e che rappresenta la dimensione minima della superficie da destinare alle misure di bilanciamento dei danni.

Le indagini geotecniche condotte hanno identificato la necessità di rimuovere i primi 400 mm di terreno dal livello del suolo esistente, composto da topsoil ricco di materiale organico che se lasciato in sito potrebbe comportare cedimenti. L'attività di rinterro comporterà generalmente circa 1 m di materiale di riempimento su tutto il sito, che consentirà la corretta realizzazione delle strade, percorsi pedonali ed interventi paesaggistici. Si stima che debbano essere scavati: circa 75.600 m3 di top soil, a cui si aggiungono circa 1.700 mc di terreno per la realizzazione delle vasche di dispersione/accumulo. I rinterri previsti risultano pari a circa 147.000 mc di terreno (il materiale di riempimento, che dovrà avere caratteristiche ambientali e geotecniche compatibili con il suo utilizzo in sito, potrà provenire da Piani di Utilizzo oppure da cave).

In relazione agli approvvigionamenti del materiale, le cave attive più prossime al sito si trovano a distanza variabile tra 2 e 9 km ed i volumi disponibili sono sufficienti a soddisfare i fabbisogni del progetto.

4.6 PRODUZIONE DI RIFIUTI ED EMISSIONI

Il presente paragrafo riporta le emissioni e gli scarichi generati dal progetto, oltre a quelli legati ai generatori di emergenza già descritti e quantificati nel Paragrafo 4.3.

4.6.1 SCARICHI IDRICI

Relativamente agli scarichi idrici in fase di cantiere, le tipologie di scarico previste sono:

- acque reflue domestiche;
- acque di lavaggio/industriali;
- acque meteoriche.

Le modalità di gestione degli scarichi avverranno ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., e dei regolamenti regionali.

La gestione del cantiere, in particolare per l'area logistico-operativa, comprende il controllo delle acque reflue per ridurre il più possibile l'impronta ecologica sull'ambiente. Pertanto, le acque reflue provenienti dagli scarichi domestici e il deflusso nella frazione di prima pioggia da superfici suscettibili di inquinamento saranno raccolte e depurate. Le acque reflue trattate in cantiere saranno destinate ad opportuni scarichi, con rilasci sempre conformi ai limiti previsti dalla normativa e dovranno essere garantite dalle aziende fornitrici degli impianti di depurazione. Tutti gli scarichi dovranno essere autorizzati dalle amministrazioni competenti per gli aspetti qualitativi e dai consorzi e dagli enti che gestiscono la rete idrografica per i flussi recapitati. L'acqua utilizzata nei cantieri darà origine a acque reflue e deflussi le cui caratteristiche differiranno e dipenderanno dal processo per cui vengono utilizzate.

In caso di sversamenti accidentali potranno essere adottate le seguenti misure gestionali:

- utilizzo di sostanze assorbenti (quali panni adsorbenti o sepiolite) per la raccolta dei materiali liquidi pericolosi accidentalmente sversati (quali oli, combustibili, ecc.) che potrebbero causare una congestione dell'impianto di trattamento;

- nel caso in cui lo sversamento possa rivelarsi particolarmente gravoso, dovrà essere prevista l'asportazione del suolo interessato, il suo corretto smaltimento ed il completo recupero del sito;
- nel caso in cui si verifichi una qualsiasi anomalia o malfunzionamento nella rete di gestione degli scarichi, dovrà essere prevista la chiusura della sezione di scarico.

Relativamente agli scarichi idrici in fase di esercizio, l'insediamento è destinato ad uso terziario, quindi non si svolgono processi produttivi che possano dare origine a gestione di acque di lavaggio o a scarichi produttivi. Tuttavia, la presenza di unità tecnologiche può dare origine a scarichi industriali. Le tipologie di reflui identificati possono essere sintetizzate come segue:

- Reflui domestici;
- Reflui industriali;
- Acque meteoriche da piazzali, strade e parcheggi (prima e seconda pioggia).

La rete fognaria esistente si trova a sud-est del sito: tale rete sarà estesa dalla rotatoria a sud del sito fino all'ingresso del campus, nell'ambito delle opere esterne che saranno fornite da terzi.

Tutte le acque reflue generate dallo sviluppo proposto saranno raccolte in due stazioni di pompaggio, che scaricheranno nella rete estesa fornita dalle opere pubbliche.

Lo scarico fognario per lo sviluppo proposto è separato tra la Fase 1 e la Fase 2 ed è calcolato come una combinazione di flussi domestici (area amministrativa ecc.) e flussi industriali.

Sulla base dei calcoli dell'edificio e considerando uno scarico medio di 70 litri per persona al giorno, i flussi di scarico complessivi del sito sono stabiliti per fase.

Tabella 4-3 – Scarichi complessivi

	Abitanti	Flusso annuale	Flusso medio	Flusso di picco
Fase 1	138	3525,9 m3	0,112 l/s	8,60 l/s
Fase 2	207	5288,85 m3	0,168 l/s	12,90 l/s
TOT	345	8814,75 m3	0,280 l/s	21,50 l/s

A causa del livello della falda freatica e della zona insatura poco profonda per i servizi sotterranei, il percorso più lungo consentito per la fognatura fognaria per gravità è di 230 metri. Per questo motivo, sono state installate piccole pompe aggiuntive per interrompere i percorsi più lunghi e mantenere la rete fognaria al di sopra della falda freatica.

Dalle due stazioni di pompaggio principali, un collettore di risalita del diametro di 80 mm collegherà il fango pompato alla camera di scarico, che scorrerà per gravità fino ai punti di connessione. La rete estesa deve essere progettata per adattarsi allo scarico del campus DC, calcolato in 21,50 l/s.

Le **acque reflue domestiche** saranno generate da servizi igienici, docce, lavandini e varie altre strutture messe a disposizione del personale che lavora negli edifici amministrativi, nella sottostazione elettrica e nell'impianto di trattamento delle acque di raffreddamento. Le acque reflue domestiche sono definite dall'articolo 74 del Decreto Legislativo 152/06.

Tutte le opere di scarico delle acque reflue domestiche saranno progettate in conformità alla Parte III del D.Lgs. 152/2006, e lo scarico avverrà nella rete fognaria pubblica solo a seguito dell'autorizzazione allo scarico rilasciata da Gruppo CAP, dal Comune di Lacchiarella.

Anche **le acque di condensa** provenienti da unità di scambio termico funzionanti vengono trattate come acque reflue domestiche. Tale scarico consiste in acqua che non ha avuto alcun contatto con il fluido utilizzato nei processi di scambio di calore. È consentito un volume massimo giornaliero non superiore a 20 m3 ai sensi dell'art. 59 del Regolamento del Servizio Idrico Integrato. 59 del Regolamento del Servizio Idrico Integrato.

Considerando le attività che si prevede verranno svolte nei data center proposti, non ci saranno **acque reflue industriali** derivanti dai processi produttivi. Tuttavia, gli scarichi del sistema di raffreddamento e del sistema sprinkler saranno considerati scarichi di acque reflue industriali e avranno il loro punto di scarico finale nella rete fognaria, previa analisi che ne certifichi l'ammissibilità allo scarico in un corpo idrico superficiale. Le acque reflue industriali non conformi con i requisiti di scarico in un corpo idrico superficiale saranno raccolte da un sistema autorizzato e inviate a una struttura di trattamento esterna al sito.

Per deflusso delle **acque di prima pioggia** si intende il deflusso precoce durante le precipitazioni gestito per prevenire la contaminazione, soprattutto nelle aree che trattano sostanze pericolose come carburanti e oli.

Queste acque di prima pioggia sono spesso più inquinate perché lavano via i contaminanti accumulati da superfici come strade, parcheggi o aree industriali; pertanto, è necessaria una gestione del rischio più dettagliata per prevenire la contaminazione della rete di drenaggio.

Stoccaggio del carburante e gestione delle acque meteoriche: le aree destinate allo scarico e allo stoccaggio del combustibile per i generatori di emergenza rientrano in una specifica classificazione ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera "d" del Regolamento Regionale (R.R.) 24 marzo 2006 n. 4 della Regione Lombardia. Queste aree sono soggette alla separazione e al trattamento di questo primo flusso.

Misure di prevenzione dell'inquinamento: sono state implementate misure per prevenire l'inquinamento delle acque meteoriche derivanti al contatto con superfici in cui vengono manipolate sostanze pericolose, come gli idrocarburi.

Le **acque di seconda pioggia**, provenienti dalle aree dove è prevista la separazione delle acque di prima pioggia, si propone di attenuarle mediante una combinazione di sistemi, posizionati a valle dei relativi separatori di idrocarburi per sversamenti accidentali di carburante e a monte delle relative vasche di prima pioggia.

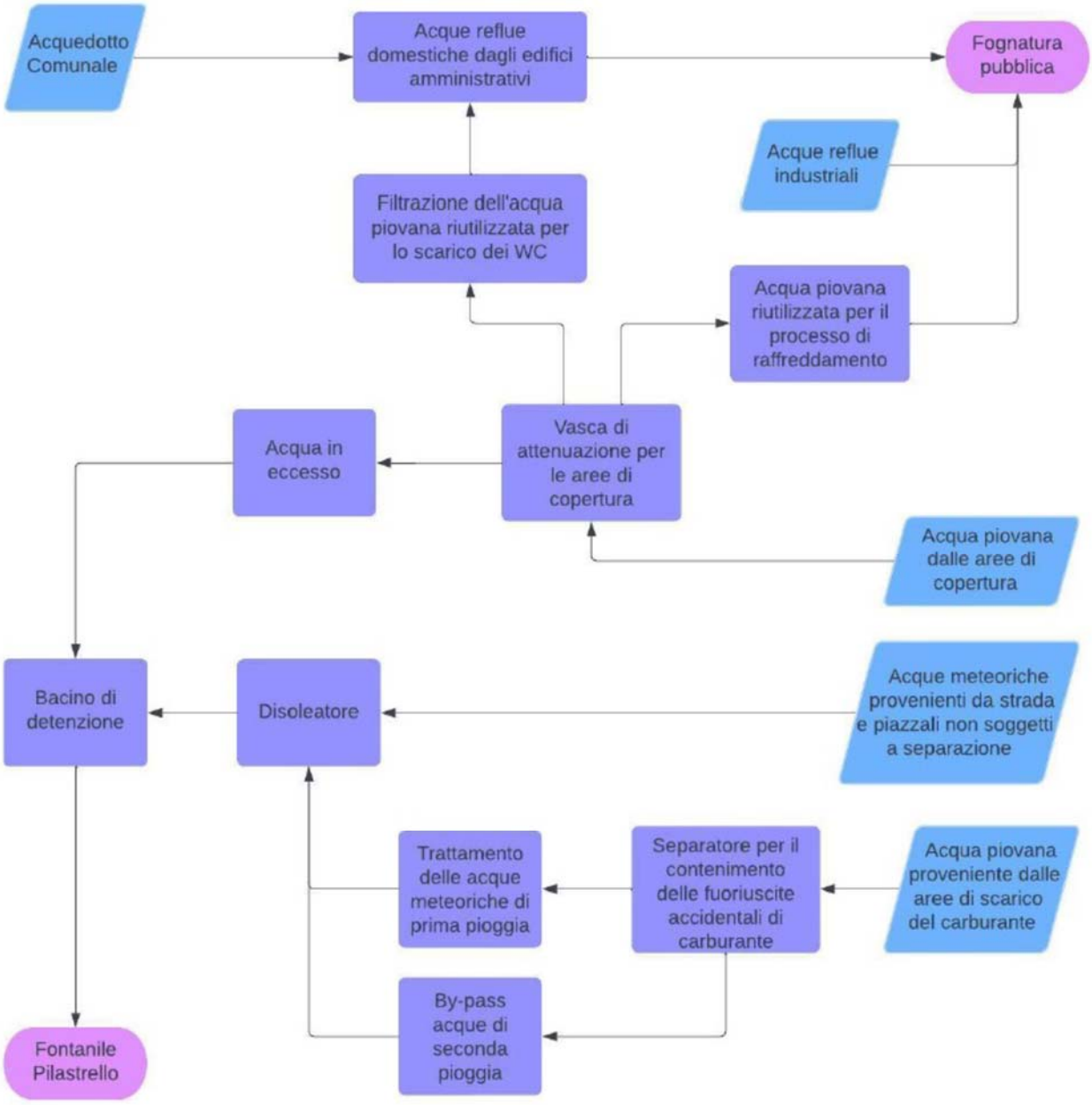
Le aree non soggette a separazione delle acque piovane sono costituite da strade di accesso per i veicoli, strade per il passaggio di veicoli per il trasporto di componenti necessari al funzionamento dei data center, parcheggi, piazzali esterni, marciapiedi.

Un sistema di drenaggio dedicato servirà le aree di copertura degli edifici e confluirà in un serbatoio di raccolta. L'acqua raccolta nel serbatoio di raccolta sarà riutilizzata per lo scarico dei servizi igienici negli edifici amministrativi.

Tutte le acque reflue generate dal progetto saranno raccolte in due stazioni di pompaggio, che scaricheranno nella rete estesa fornita dalle opere pubbliche.

Per quanto riguarda le acque piovane trattate, lo scarico sarà pompato in una camera di ricezione situate al perimetro del sito, prima dello scarico finale nel canale esistente.

Figura 4-6 -



4.6.2 PRODUZIONE DI RIFIUTI

Il funzionamento del datacenter darà origine a tre tipologie principali di rifiuti:

- Rifiuti solidi urbani generati dalla sala break aziendale, dal servizio di pulizia civile degli uffici, dai servizi igienici, dagli uffici nonché dalle aree non soggette ad attività prettamente industriali;
- Rifiuti speciali (non pericolosi), generati dalla gestione dei materiali di imballaggio per le materie prime utilizzate nella manutenzione continua del datacenter, dalla manutenzione, dal cambio filtri aria delle unità di trattamento aria e dal funzionamento del sistema di trattamento acque in ingresso alla climatizzazione.
- Rifiuti speciali (pericolosi), generati principalmente dalla manutenzione delle unità tecnologiche.

4.6.3 EMISSIONI

In relazione alla fase di cantiere, le emissioni sono relative alle polveri e agli inquinanti emesse durante le lavorazioni, dai movimenti terra e dai macchinari. Si rimanda alla relazione specialistica per la stima del carico emissivo e per la valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria.

In fase esercizio, oltre ai generatori di emergenza (descritti al Paragrafo 4.3), sono presenti altre sorgenti minori, non significative del punto di vista emissivo, legate a:

- funzionamento delle motopompe antincendio;
- sfiati delle sale di stoccaggio batterie;
- sfiati dai serbatoi di stoccaggio diesel.

Allo stato attuale, il progetto prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico di potenza di picco pari a 2.725 kWp a servizio dell'intero campus.

Oltre ai generatori di emergenza, le sorgenti di rumore potenzialmente significative sono costituite da:

- chillers
- posti in copertura agli edifici (n° 160);
- sottostazione elettrica.

In relazione a tutti gli altri macchinari presenti all'interno dell'area e con funzioni specifiche, visto il loro numero e le loro caratteristiche tecniche, sono stati considerati come trascurabili rispetto alle sorgenti di rumore prese in esame e, pertanto, non sono stati inseriti nel modello di calcolo.

4.7 TUTELE E VINCOLI DERIVANTI DAL QUADRO DI RIFERIMENTO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATICO

Nell'ambito dello SIA sono stati analizzati i principali strumenti di pianificazione e programmazione a livello regionale, provinciali e comunale: in merito alla coerenza con gli strumenti di pianificazione e programmazione, se ne riporta una sintesi nel seguito.

Tabella 4-4 – Sintesi della coerenza con gli strumenti di pianificazione e progettazione (✓ = coerente / ~ = parzialmente coerente / ✗= non coerente / ✗= non interessato)

	Piano	Coerenza	Non interessato	Note
LIVELLO REGIONALE	PTR	✔		
	PPR	~		Non si rilevano elementi di contrasto con le indicazioni del Piano regionale, anche se il progetto non risulta totalmente in linea con gli indirizzi del PPR.
	PTUA	✔		In merito all'ambito di intervento si evidenzia che: - il bacino drenante è il bacino denominato Lambro – Olona meridionale (IT03N0080612LO); - l'idrostruttura Sotterranea Superficiale (ISS) è classificata come "Area di ricarica"; - l'idrostruttura Sotterranea Intermedia (ISI) è classificata come "Acque destinate al consumo umano"; - Idrostruttura Sotterranea Profonda (ISP) è classificata come "Acque destinate al consumo umano".
	PRIA	✔		
LIVELLO PROVINCIALE	PTM	~		Si rilevano alcune incongruenze tra la destinazione d'uso prevista e gli orientamenti/direttive/azioni prioritarie previsti in relazione ai seguenti elementi: - l'area d'intervento interferisce con un "Corridoio ecologico primario – Art. 63" della Rete Ecologica Metropolitana. - l'area è interamente identificata all'interno della "Rete verde metropolitana: quadro d'insieme" come destinata al miglioramento dell'agroambiente. In conclusione, si può dunque affermare parziale contrasto con le indicazioni del PTM a causa della presenza del Corridoio ecologico primario. **In tal senso si rimanda comunque alla documentazione di PGT, in quanto tale corridoio risulta maggiormente definito a scala comunale.**

	Piano		Coerenza	Non interessato	Note
	PIF		✔		Sull'area non sono presenti formazioni forestali. Pertanto, il PIF, non presenta prescrizioni o vincoli particolari circa il progetto analizzato.
	Piano Cave			✘	Le cave più vicine all'ambito di intervento sono: - la cava di ghiaia R208/g/MI, cessata, a poche decine di metri ad ovest dall'area d'intervento; - la cava di ghiaia R207/g/MI, cessata, a circa 100 m ad est dell'area d'intervento; - la cava di ghiaia R84/g/MI, cessata, a circa 2,1 km ad est dell'area d'intervento; - la cava di sabbia e ghiaia C35/g31/MI, attiva, a circa 1,9 km a nord est.
LIVELLO COMUNALE	PGT	DdP	✔		- lungo il confine est corre un corridoio ecologico primario della REP (vincolo). Ed est, oltre la strada provinciale, è collocato un ganglio primario della RER e un varco ecologico; - lungo i confini est ed ovest dell'area corrono dei canali agricoli, tutti dotati di fascia di rispetto di 10 m; - l'area d'intervento è parte dell'ambito di trasformazione produttivo H, nello sottoambito H2 e nella fase H2a, come definito nel PAUR concluso. Per l'area è stata definita ammissibile la destinazione d'uso "data center"; - a nord dell'area sono presenti delle cascine storiche, identificate all'interno del "Sistema delle cascine con tendenza all'abbandono" e definite quini sia all'interno del "Sistema dei centri e dei nuclei urbani - Sistema delle cascine" si del "Sistema dei centri e dei nuclei urbani – Nuclei o aggregati storici"; - la parte nord dell'area ricade all'interno di una centuriazione romana; - l'area di intervento è classificata a sensibilità paesistica elevata,

	Piano		Coerenza	Non interessato	Note
					confinante con aree a sensbilità paesistica media (ad ovest) e motlo elevata (ad est); - l'area è classificata come urbanizzabile.
		PdR	✔		L'area di intervento è classificata come ambito di trasformazione produttiva
		PdS	✔		
		Comp. geologica	~		- l'area è definita come a bassa soggiacenza della falda (inferiore a 2,5 m dal p.c.); - l'acquifero è caratterizzato da un grado alto di vulnerabilità; - l'intero comune di Lacchiarella è definito come a scenadio di pericolosità sismica locale Z4a – Zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi soggetta ad amplificazioni litologiche e geometriche; - tutti i canali irrigui che sorrono lungo i confini dell'area sono dotati di fascia di rispetto di 10 m; - l'area ricade in classe di fattibilità 3b.
	PZA		✔		
Aree protette				✔	Le aree protette più prossime sono le seguenti: - il parco agricolo sud Milano che circonda l'intero ambito produttivo e con cui l'ambito confina; - due aree prioritaria di intervento (API), una a 2,5 km ad ovest del sito e l'altra a circa 2 km a sud est.; - SIC/ZSC Oasi di Lacchiarella, con alcuni habitat natura 2000, a circa 2,5 km a sud-est. **La scheda d'Ambito del sito prescrive la Vinca**; - SIC/ZSC Garzaia di Cascina Villarasca, con alcuni habitat natura 2000, a circa 4 km a sud.
RER/REP/REC				✘	Lungo il confine est corre un corridoio ecologico primario della REP (vincolo). Ed est, oltre la strada provinciale, è collocato un

	Piano	Coerenza	Non interessato	Note
				ganglio primario della RER e un varco ecologico.
PGRA			✘	L'area di intervento non è interessata da fasce di pericolosità e rischio alluvioni.
PAI			✘	L'area non è interessata da fasce fluviali
Aziende RIR			✘	L'azienda RIR più vicina all'area di intervento si trova a circa 2 km di distanza.

4.8 QUADRO DEI VINCOLI

La eventuale presenza di vincoli è stata verificata tramite la consultazione del Sistema Informativo Beni e ambiti Paesaggistici (S.I.B.A.) che costituisce per la Regione Lombardia, per gli Enti locali e i professionisti uno strumento di supporto per lo studio del territorio e per la pianificazione territoriale finalizzata a garantire la protezione e la valorizzazione del paesaggio.

In particolare, il S.I.B.A. contiene:

- le informazioni utili all'esatta individuazione di aree e immobili tutelati ai sensi di legge, i cosiddetti "vincoli ex L. 1497/39 e L. 431/85", vale a dire i beni paesaggistici tutelati ai sensi della legislazione nazionale (D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i.), che rappresentano quelle parti del territorio, aree o complessi di cose immobili di singolare bellezza o valore estetico, bellezze panoramiche, ecc., nonché elementi specifici del paesaggio quali fiumi, laghi, territori alpini, ghiacciai, parchi, ecc., che sono oggetto di particolare attenzione ai sensi di legge, e come tali sono soggetti per ogni trasformazione alle procedure di preliminare autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D. Lgs. 42/2004 e della disciplina che ne governa la tutela;
- le informazioni relative agli ambiti e agli elementi di prioritaria attenzione che il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), sezione specifica del Piano Territoriale Regionale approvato dal Consiglio regionale il 19 gennaio 2010, individua e disciplina, ad integrazione del sistema dei beni paesaggistici tutelati per legge o riconosciuti con specifico atto amministrativo (dichiarazioni di notevole interesse pubblico).

In Figura 4-7 si riporta una mappa con i Vincoli paesaggistici e del PPR individuati dal S.I.B.A.. Dalla mappa si evince che l'**area di intervento non interessa alcun elemento sottoposto a vincoli ambientali o paesaggistici**.

Inoltre, dall'analisi delle mappe delle architetture storiche SIRBeC (Sistema Informativo dei Beni Culturali della Regione Lombardia) e delle architetture vincolate MiBACT (Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo) o segnalate T.C.I. (Touring Club Italiano) (Figura 4-8, Figura 4-9), emerge che **non sono presenti elementi di interesse in corrispondenza dell'area di intervento**.

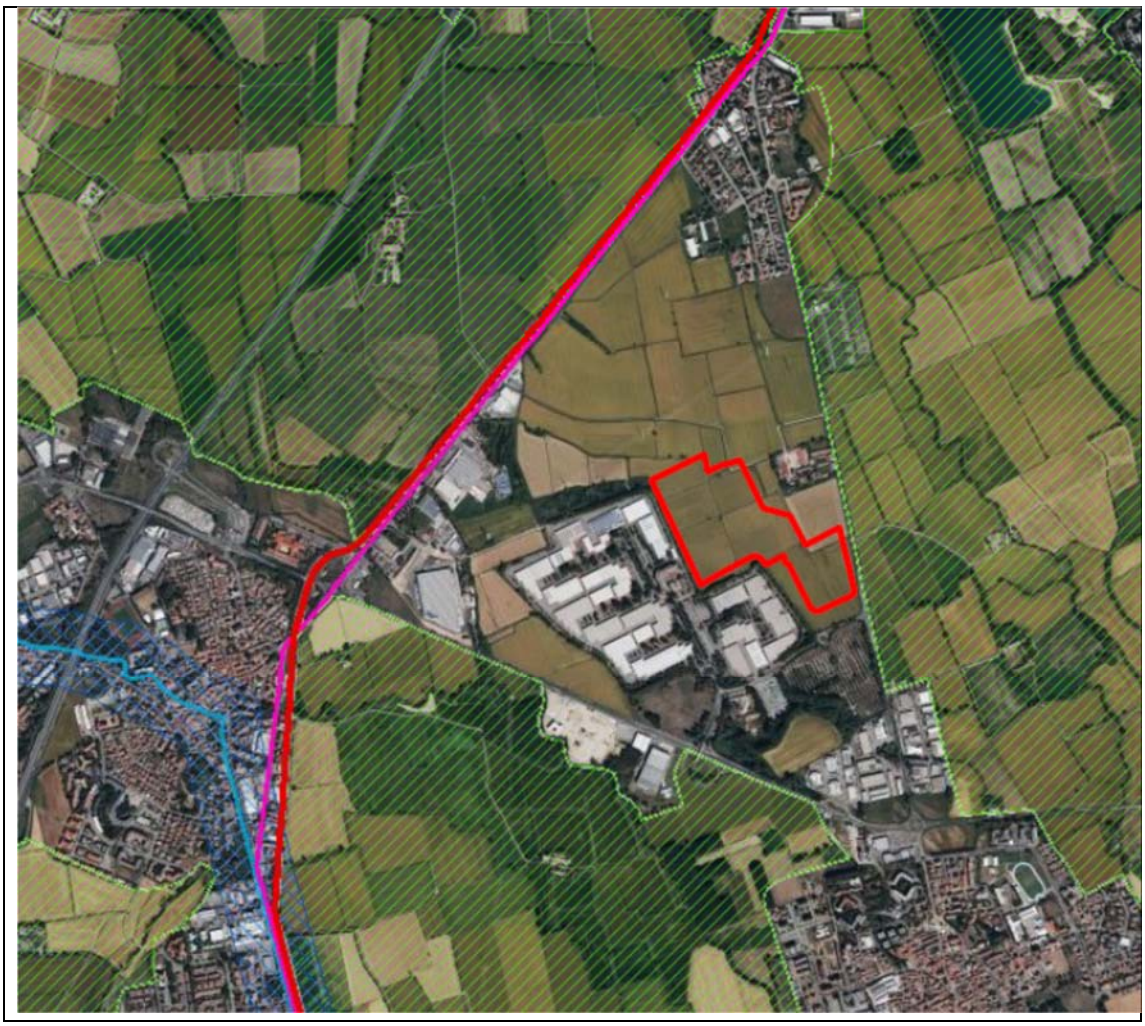
Infine, come già riportato in precedente, nelle tavole del PGT emerge che:

- lungo il confine est corre un corridoio ecologico primario della REP (vincolo). Ed est, oltre la strada provinciale, è collocato un ganglio primario della RER e un varco ecologico;
- lungo i confini est ed ovest dell'area corrono dei canali agricoli, tutti dotati di fascia di rispetto di 10 m (misurata dal piede degli argini e loro accessori), interdette all'edificazione ai sensi del R.D. 25/07/1904, n° 526, su titti i corsi d'acqua del territorio comunale, non

esseno ancora stato approvato lo Studio sul RIM. In tale fascia sussitono le imitazioni previste dal R.D. 368/1904 e dal R.D. 523/1904;

- la parte nord dell'area ricade all'interno di una centuriazione romana;
- l'area di intervento è classificata a sensibilità paesistica elevata, confinante con aree a sensibilità paesistica media (ad ovest) e molto elevata (ad est).

Figura 4-7 – Vincoli paesaggistici e Piano Paesaggistico Regionale (Fonte: Sistema Informativo Beni e Ambiti paesaggistici (SIBA)



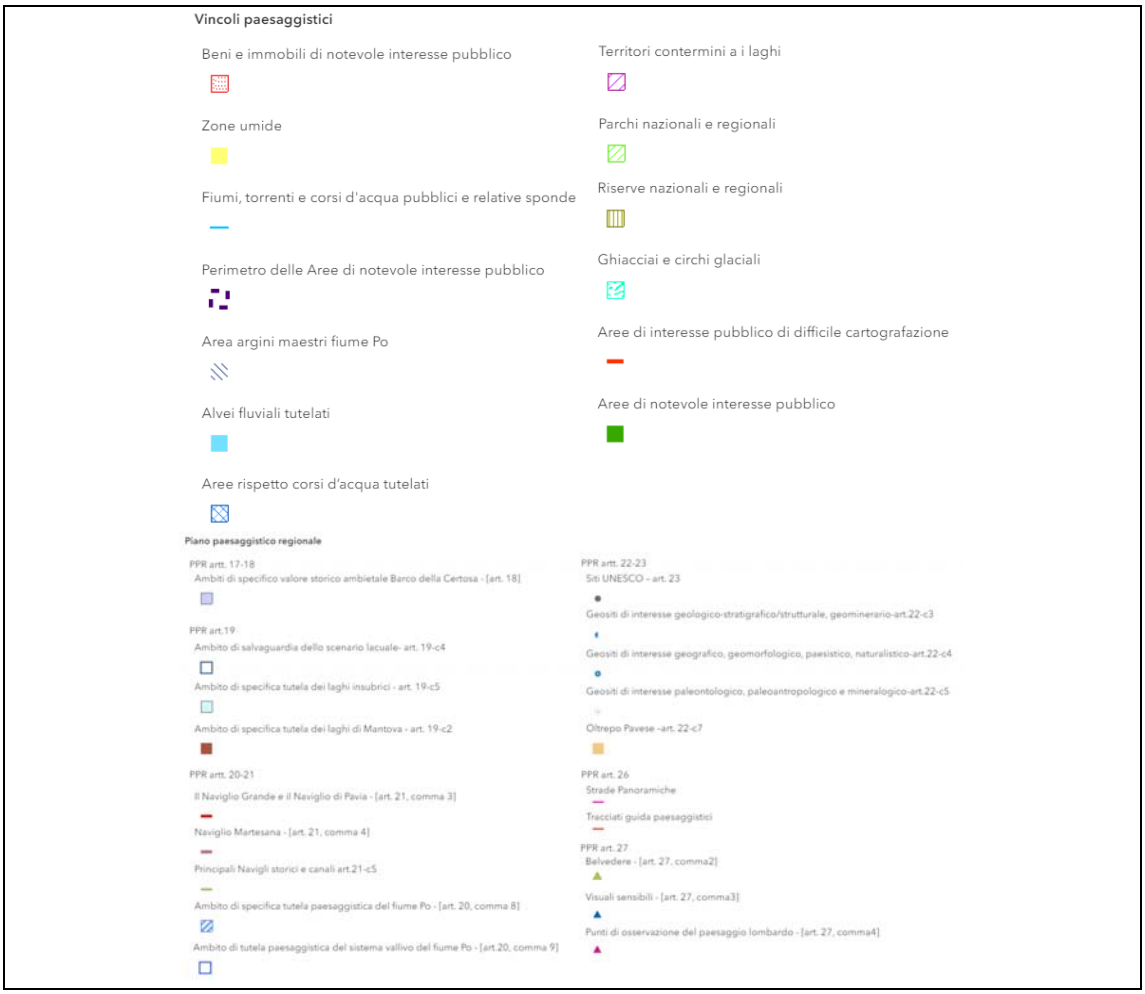
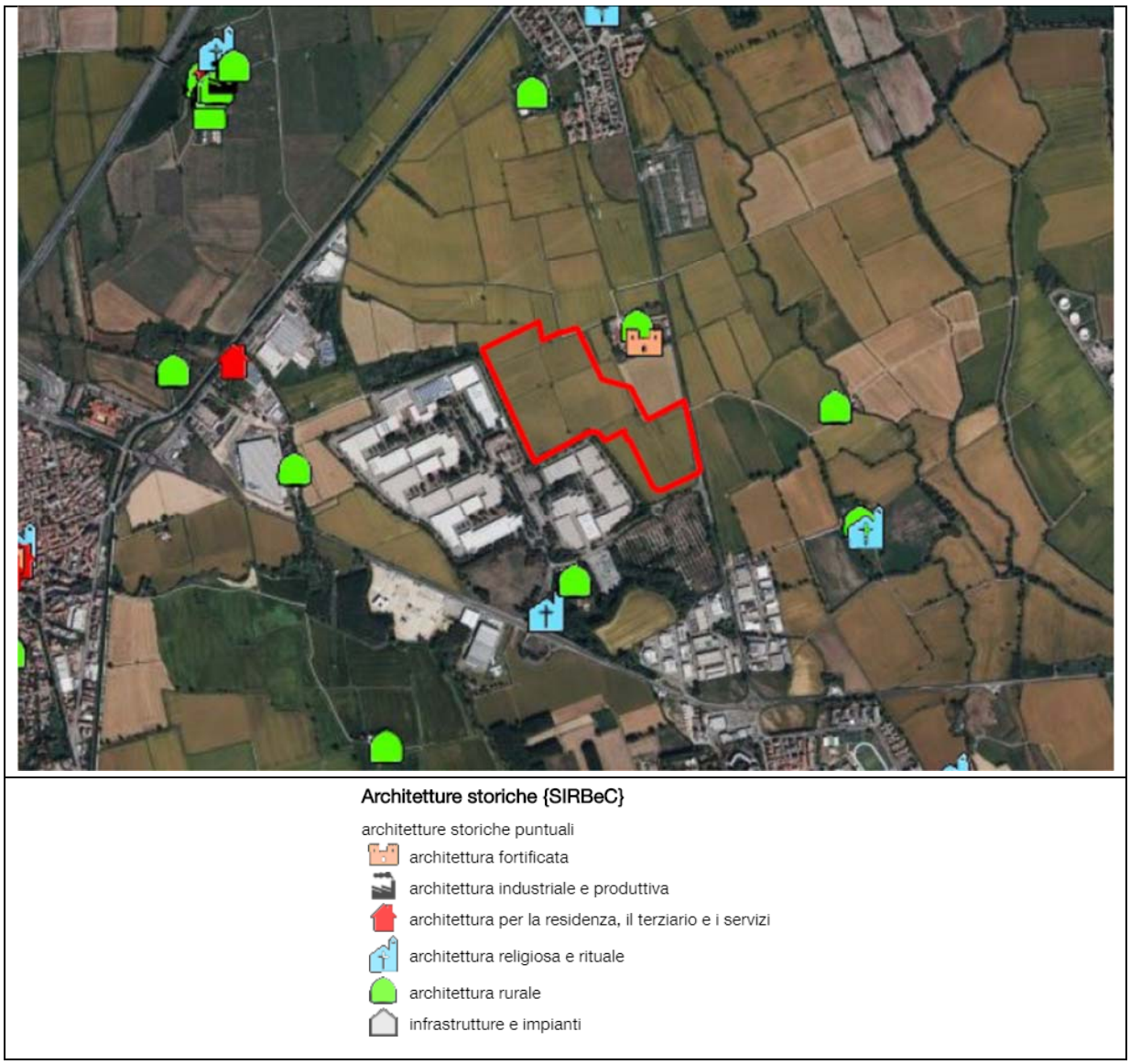

Vincoli paesaggistici
Beni e immobili di notevole interesse pubblico
Zone umide
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde
Perimetro delle Aree di notevole interesse pubblico
Area argini maestri fiume Po
Alvei fluviali tutelati
Aree rispetto corsi d'acqua tutelati
Territori contermini a i laghi
Parchi nazionali e regionali
Riserve nazionali e regionali
Ghiacciai e circhi glaciali
Aree di interesse pubblico di difficile cartografazione
Aree di notevole interesse pubblico
Piano paesaggistico regionale
PPR artt. 17-18
Ambiti di specifico valore storico ambietale Barco della Certosa - [art. 18]
PPR art.19
Ambito di salvaguardia dello scenario lacuale- art. 19-c4
Ambito di specifica tutela dei laghi insubrici - art. 19-c5
Ambito di specifica tutela dei laghi di Mantova - art. 19-c2
PPR artt. 20-21
Il Naviglio Grande e il Naviglio di Pavia - [art. 21, comma 3]
Naviglio Martesana - [art. 21, comma 4]
Principali Navigli storici e canali art.21-c5
Ambito di specifica tutela paesaggistica del fiume Po - [art. 20, comma 8]
Ambito di tutela paesaggistica del sistema vallivo del fiume Po - [art.20, comma 9]
PPR artt. 22-23
Siti UNESCO - art. 23
Geositi di interesse geologico-stratigrafico/strutturale, geominerario-art.22-c3
Geositi di interesse geografico, geomorfologico, paesistico, naturalistico-art.22-c4
Geositi di interesse paleontologico, paleoantropologico e mineralogico-art.22-c5
Oltrepo Pavese -art. 22-c7
PPR art. 26
Strade Panoramiche
Tracciati guida paesaggistici
PPR art. 27
Belvedere - [art. 27, comma2]
Visuali sensibili - [art. 27, comma3]
Punti di osservazione del paesaggio lombardo - [art. 27, comma4]

Figura 4-8 – Architetture vincolate MiBACT o segnalate T.C.I.

Fonte: Geoportale della Regione Lombardia

Figura 4-9 – Architetture storiche SIRBeC



Fonte: Geoportale della Regione Lombardia

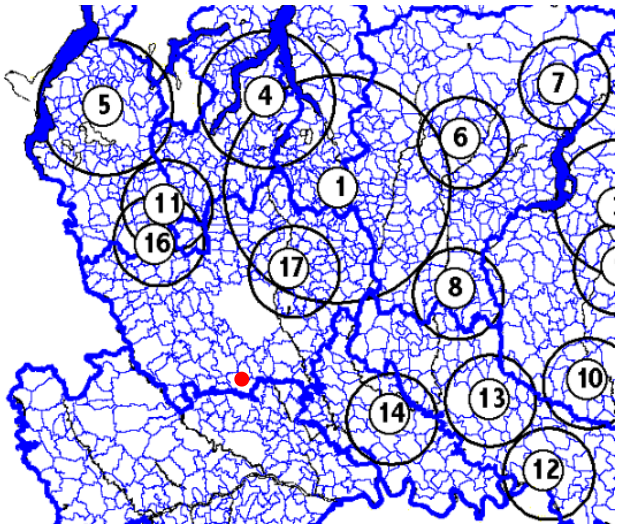
Dall'analisi delle tavole del PGT emerge che:

- sull'area di intervento non insistono vincoli amministrativi;
- l'area ricade in classe di fattibilità 3b – Fattibilità con consistenti limitazioni, a causa della bassa soggiacenza della falda;
- la soggiacenza della falda è inferiore a 2,5 m dal p.c.;
- la falda è definita ad elevata vulnerabilità;
- l'intero comune di Lacchiarella è definito come a scenadio di pericolosità sismica locale Z4a – Zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi soggetta ad amplificazioni litologiche e geometriche.

Infine, in relazione all'inquinamento luminoso e all'interferenza con le fasce di rispetto degli osservatori astronomici, si fa riferimento alla D.G.R. 2611/2000 ("Aggiornamento dell'elenco degli osservatori astronomici in Lombardia e determinazione delle relative fasce di rispetto"). L'elenco

degli osservatori è stato successivamente aggiornato con D.G.R. n. 2611 del 11 dicembre 2011 (introduzione dell'osservatorio astronomico "New Millennium Observatory" di Mozzate) e con D.G.R. n. 3720 del 5/12/2006 (inserimento dell'Osservatorio civico "Gabriele Barletta" di Cernusco sul Naviglio). Come mostrato in Figura 4-10, il territorio comunale di Lacchiarella non rientra all'interno di alcuna fascia di rispetto.

Figura 4-10 – Stralcio mappa degli osservatori astronomici della Lombardia e fasce di rispetto secondo la DGR 2611/2000 (a sinistra). L'area di intervento è identificata da un punto rosso



5 CARATTERISTICHE AMBIENTALI DELLA RETE NATURA 2000 NELL'AREA INTERESSATA DAL PROGETTO

5.1 QUADRO CONOSCITIVO DI BASE

Ai fini di approfondire le conoscenze naturalistiche dell'area interessata dal progetto si è operato su due livelli di approfondimento diversi. Il primo ha considerato la consultazione delle informazioni bibliografiche relative all'area vasta di studio, tenendo conto di tutti gli elementi di connessione presenti, nell'ottica di realizzare un esaustivo quadro conoscitivo dell'area di indagine e di effettuare un'approfondita analisi della connettività ecologica su vasta scala

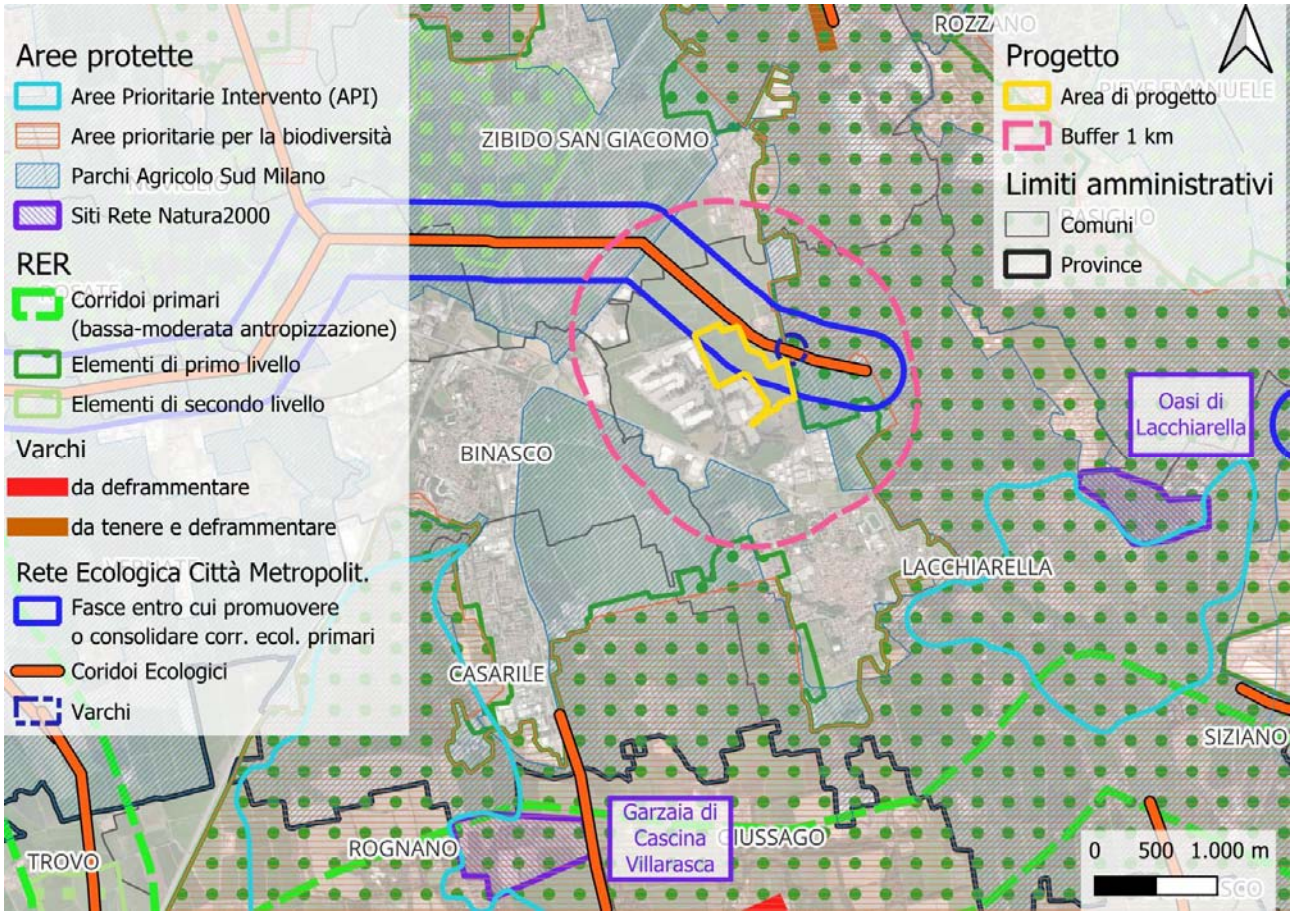
L'area di progetto si colloca in ambiente prevalentemente agricolo, al di fuori della rete delle aree protette regionali, trovandosi, tuttavia, all'interno di uno dei numerosi "buchi" del Parco Agricolo Sud Milano (PASM), ovvero aree urbanizzate circondate dal Parco ma escluse dallo stesso in fase di definizione dei confini. L'area di progetto è adiacente al PASM sul lato orientale, e dista alcune centinaia di metri (sempre meno di 1 km) sugli altri lati.

A sud dell'area di progetto, a poco più di 3 km di distanza è stato individuato un corridoio primario della RER, ed è presente un varco da deframmentare, in corrispondenza della Strada Statale 35.

Sempre nel territorio situato a sud dell'area di studio sono presenti due siti di Rete Natura2000. La ZPS/ZSC Garzaia di Cascina Villarasca (IT2080023), distante circa 3,5 km dall'area di progetto, è inserita proprio all'interno del corridoio della RER precedentemente menzionato. La ZSC Oasi di Lacchiarella (IT2050010) è invece situata a circa 2,4 km in direzione sud-est. Ad entrambi questi siti Natura 2000 è associata un'Area Prioritaria di Intervento (API). L'API n. 26 nel caso della Garzaia di Cascina Villarasca e l'API 16 nel caso dell'Oasi di Lacchiarella.

L'area di progetto è anche interessata da alcuni elementi della Rete Ecologica della Città Metropolitana di Milano di cui in Figura 5-1 sono riportati solo alcuni elementi chiave per comodità di visualizzazione. L'area è infatti attraversata da un corridoio ecologico, ovvero da una fascia entro cui promuovere o consolidare corridoi ecologici primari. Lungo questo corridoio vi è inoltre un varco in corrispondenza dell'attraversamento della Strada Provinciale 105.

Figura 5-1 – Collocazione dell'area di studio nel contesto delle aree protette e della rete ecologica.



Il Parco Agricolo Sud Milano è un parco regionale di cintura metropolitana che occupa la porzione meridionale della provincia di Milano dal Parco del Ticino ad ovest a quello dell'Adda a est, con una forma caratteristica di mezzaluna ricca di "buchi" come quello in cui si inserisce l'area di progetto. Il territorio del PASM è dominato dai paesaggi agricoli, in particolare dai seminativi e dalle risaie. I primi, che occupano metà del territorio, sono concentrati particolarmente nella porzione nord-occidentale ed orientale, mentre le risaie, che coprono un quarto della superficie, dominano il paesaggio nella porzione centro-occidentale del parco. È proprio questo il paesaggio dominante nell'area vasta di studio (buffer di 1 km).

Se la collocazione territoriale dell'area di studio in relazione al sistema delle aree protette è utile alla caratterizzazione faunistica dell'area vasta, la descrizione dettagliata delle categorie di uso del suolo presenti nell'area di indagine, consente di meglio individuare le comunità animali e le specie effettivamente o più probabilmente presenti o comunque maggiormente legate al territorio.

Analizzando l'uso del suolo all'interno del buffer di 1 km (fonte: DUSAF 7) è possibile osservare come la metà del territorio, in particolare la porzione nordorientale, sia occupata dalle risaie, che costituiscono il tratto distintivo del paesaggio, assieme alla fitta rete irrigua necessaria a sostenere queste ed altre colture irrigue. Un quarto circa del territorio è occupato da aree urbanizzate o comunque con suolo impermeabilizzato: a queste afferiscono il complesso commerciale denominato "Girasole", altre aree commerciali contigue, la porzione meridionale dell'abitato di Zibido San Giacomo e quella settentrionale dell'abitato di Lacchiarella.

Figura 5-2 – Copertura percentuale delle diverse categorie di uso del suolo nel buffer di 1 km intorno all'area di progetto.

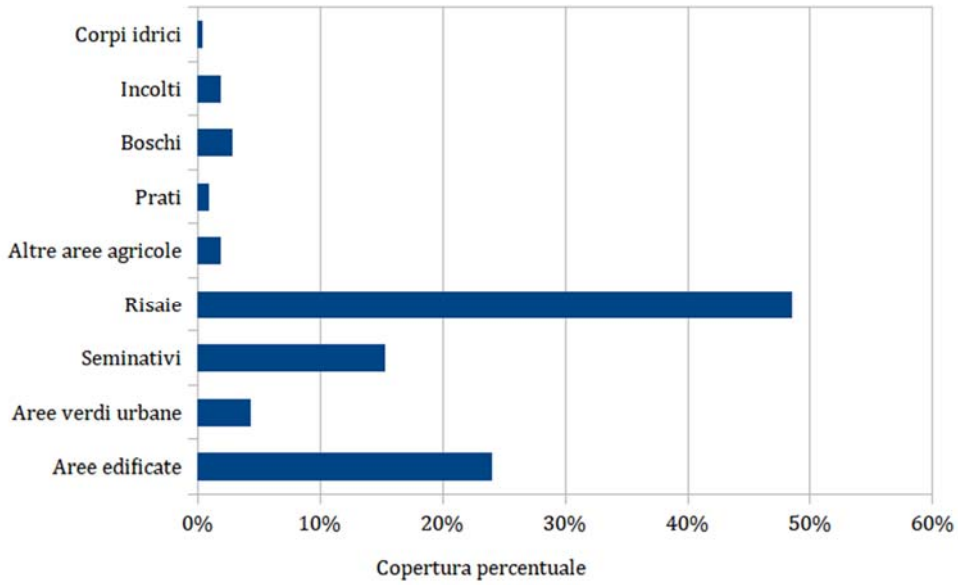
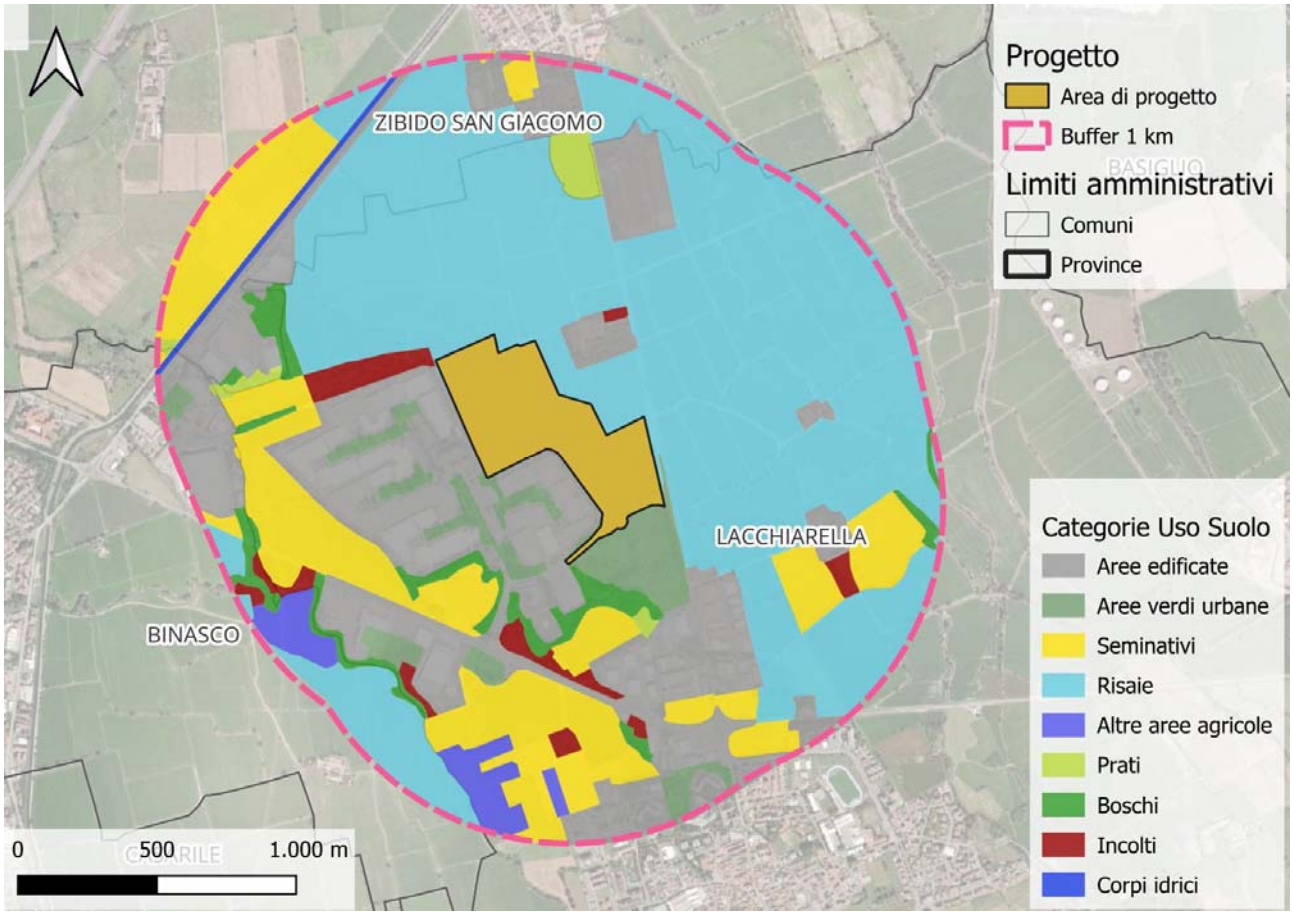


Figura 5-3 – Canali irrigui e risaie sono alcuni dei tratti distintivi del paesaggio locale.

Risultano piuttosto diffusi anche altri seminativi che occupano il 15% circa dell'area. Sono invece molto meno diffusi altri tipi di colture e le aree prative.

In questo scenario è naturale che gli spazi occupati dalla vegetazione naturale o seminaturale, come boschi e incolti, siano ridotti al minimo. Sono infatti presenti esclusivamente alcune fasce arboree lungo la rete irrigua locale e piccoli nuclei alberati. Gli habitat naturali risultano dunque fortemente frammentati in questo contesto.

Figura 5-4 – Distribuzione delle diverse categorie di uso del suolo nel buffer di 1 km intorno all'area di progetto.



5.1.1 PARCO AGRICOLO SUD MILANO

Il Parco Agricolo Sud Milano, istituito con legge regionale n. 24 del 1990, oggi sostituita dalla legge regionale n. 16 del 2007, occupa un'estensione di 47.000 ettari, ed occupa più del 30% del territorio provinciale della Provincia di Milano. Molto importanti, oltre le aree coltivate a risaia, sono i fontanili, peculiari risalite artificiali di acqua a fine irriguo della pianura padana che, insieme alle risorgive naturali, offrono habitat a specie anche endemiche della pianura.

All'interno del Parco Agricolo risultano anche diversi siti della Rete Natura 2000, ma anche alcuni parchi urbani di Milano e il territorio di diverse Aziende agricole.

Il territorio del Parco Agricolo Sud Milano risulta più omogeneo dal punto di vista ambientale. Questo è un parco regionale di cintura metropolitana che occupa la porzione meridionale della provincia di Milano dal Parco del Ticino ad ovest a quello dell'Adda a est, con una forma caratteristica di mezzaluna ricca di "buchi" costituiti dalle aree urbanizzate che sono state escluse dal Parco in fase di definizione dei confini.

Come dice il nome stesso di questa area protetta, si tratta di un territorio dominato dai paesaggi agricoli, in particolare dai seminativi e dalle risaie. I primi, che occupano metà del territorio, sono concentrati particolarmente nella porzione nord-occidentale ed orientale, mentre le risaie, che coprono un quarto della superficie, dominano il paesaggio nella porzione centro-occidentale del parco, piuttosto simile al settore pavese del Parco del Ticino con vaste aree risicole supportate da una ricca rete irrigua.

È proprio questo il paesaggio dominante nell'area vasta di studio (buffer di 1 km).

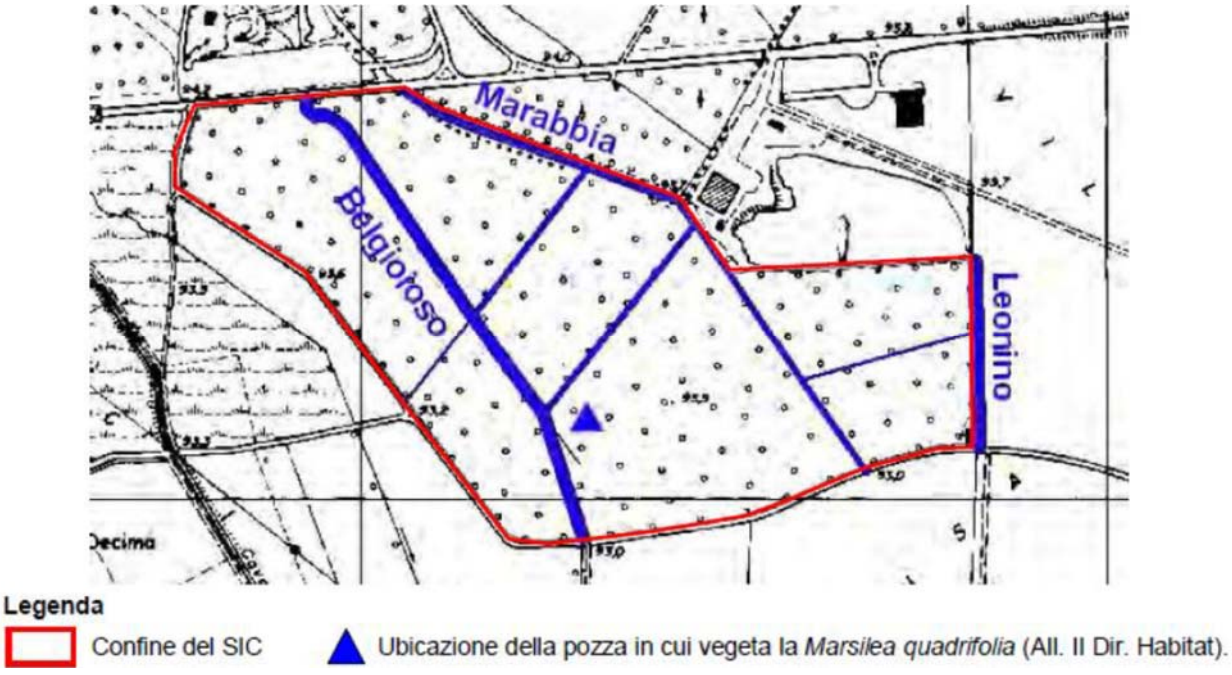
5.1.2 LA ZSC OASI DI LACCHIARELLA (IT2050010)

Il sito, già tutelato nel 1988 come Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS), è incluso, nel 1990, nel più ampio territorio del Parco Regionale Agricolo Sud Milano (PASM), identificato come "Riserva naturale" nel Piano Territoriale di Coordinamento dello stesso PASM, approvato con D.G.R. n. VII/818 del 3.8.2000, che con l'articolo 30 delle Norme lo propone come Riserva Naturale Orientata, per i peculiari caratteri della zona igrofilo-palustre, che lo rendono uno dei pochi biotopi del Parco che conservano forti caratteri di ricettività per numerose e rare specie animali, tra cui, in particolare, diversi uccelli nidificanti e migratori. La proprietà è in prevalenza pubblica (Comune di Lacchiarella) e la porzione distinta come oasi naturalistica, non accessibile al pubblico, riguarda circa l'80% del territorio del sito.

Il sito si caratterizza come nucleo di vegetazione naturale, inserito in un territorio agricolo e in parte occupato da infrastrutture e insediamenti, composto da specie arboree e arbustive di età non elevata, con incolti erbacei ed arbustivi in espansione e con alcune residuali unità igrofile (nuclei di salici e fragmiteti) con tendenza a diventare progressivamente più asciutte. Lungo i canali sono presenti alberi, con disposizioni a filare, di natura igrofila, come salici, ontani neri e pioppi, talvolta di dimensioni considerevoli perché si tratta di esemplari molto vecchi. La presenza di prati magri, radure arbustive, boschi e ambienti umidi offre una varietà di habitat che favorisce l'insediamento di diverse specie di uccelli, micro-mammiferi e insetti.

Il sito è attraversato da una serie di piccoli corsi d'acqua artificiali, canali irrigui che consentono lo sviluppo di specie igrofile: l'asta del fontanile cavo Belgioioso, la roggia Marabbia, in parte interrata, e diversi altri fossi minori di raccordo, la gran parte interrati (cfr. Figura 5-5), con scorrimento delle acque da nordovest verso sud-est, alimentati dalle acque di falda superficiale e in parte dalle acque derivate dal Fiume Ticino e dal Lambro meridionale, mediante il sistema dei Navigli.

Figura 5-5 – Rete idrica della ZSC. Fonte: PdG della ZSC IT2050010.

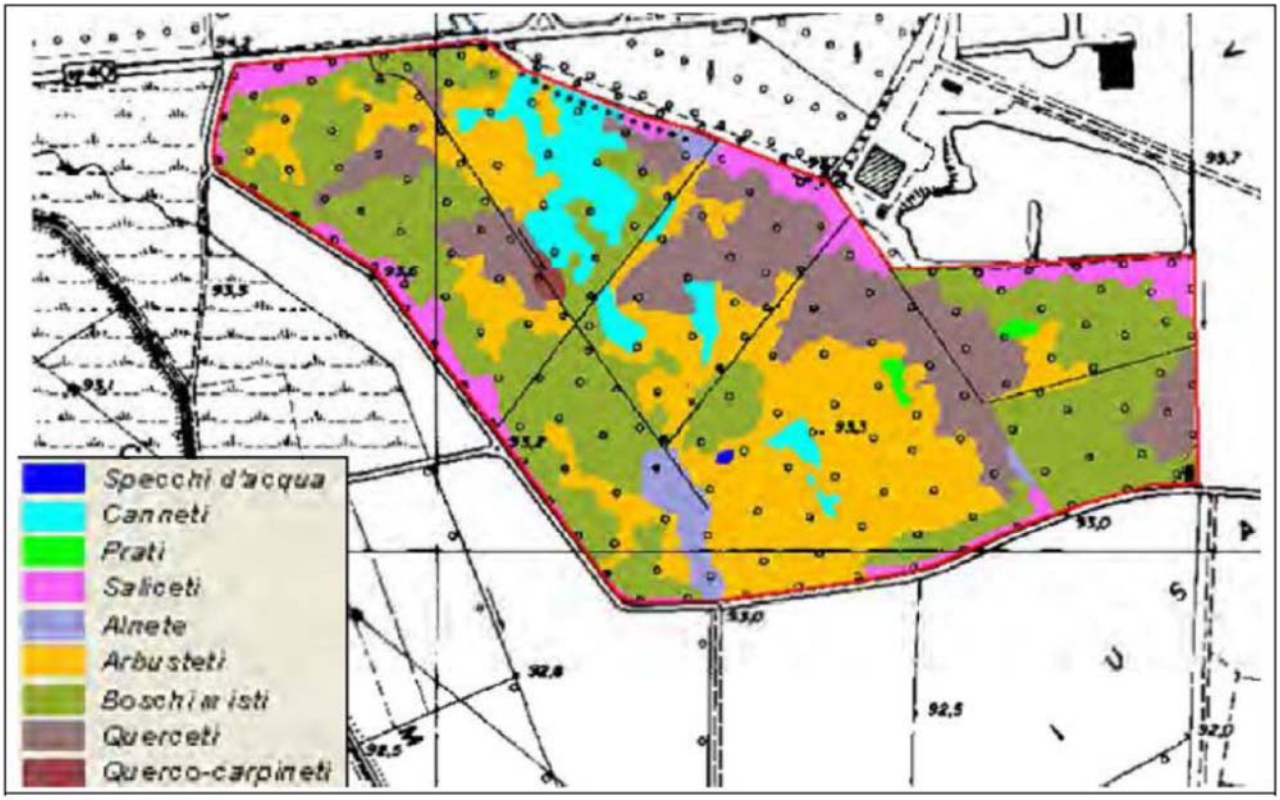


Il laghetto adiacente al sito si è formato a seguito di un'attività estrattiva che ha coinvolto la falda freatica, in tale zona con acquifero molto superficiale.

In base alla Carta della vegetazione (di seguito riportata), realizzata in sede di redazione del Piano di Gestione, prima su base fisionomica e poi attribuendo a ciascuna unità fisionomica cartografata il

corrispettivo significato fitosociologico, all'interno del sito si ha una relativa predominanza delle aree boscate (62.7%), seguite dagli arbusteti (30.5%), costituiti in prevalenza da formazioni a rovi, mentre meno estese sono le formazioni aperte (incidenza inferiore a 8%), quasi interamente costituite da canneti.

Figura 5-6 – Carta della vegetazione. Fonte: PdG della ZSC IT2050010.



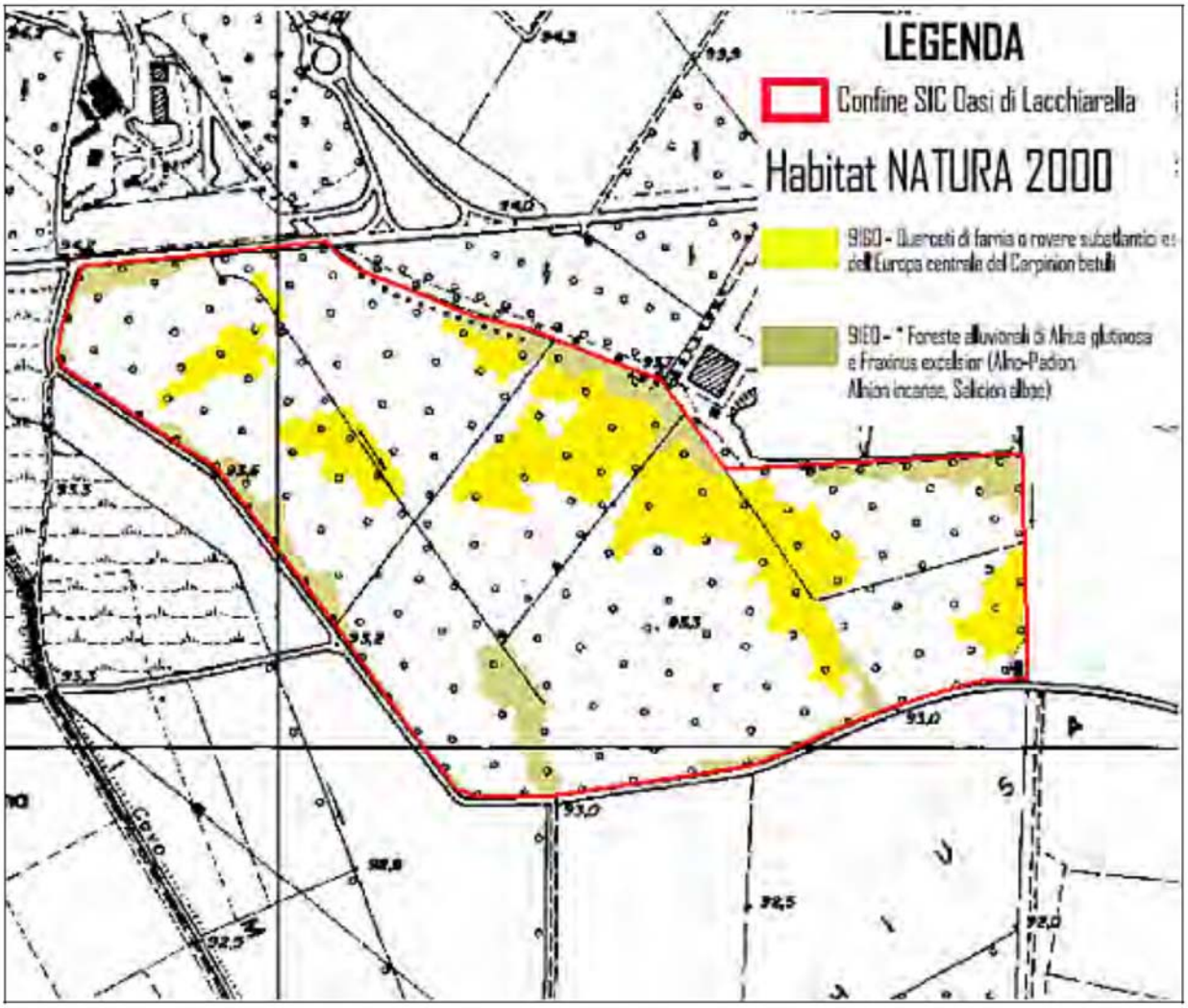
All'interno del Sito sono presenti, come da indicazione riportate nella scheda (aggiornata al dicembre del 2023), i seguenti due habitat d'interesse comunitario:

- Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli* (codice 9160);
- Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), habitat prioritario (codice 91E0).

L'habitat 9160 è indicato come cenosi rappresentata in una piccola porzione del sito (area sud est), costituita da Farnie (*Quercus robur*) piuttosto giovani, con un sottobosco povero floristicamente, in cui si riconoscono la Pervinca (*Vinca*), l'Anemone dei boschi (*Anemone nemorosa*), tra le erbacee, la Rosa selvatica (*Rosa arvensis*), il Ligustro (*Ligustrum vulgare*), il Corniolo (*Cornus sanguinea*) e il Biancospino (*Crataegus monogyna*), tra le arbustive. Sono presenti, in misura minore, i Carpini bianchi (*Carpinus betulus*), ma più spesso si trovano Robinie (Robinia pseudacacia), con uno strato arbustivo formato da Rovi (*Rubus*).

L'Habitat 91E0, che è qualificato come "prioritario" nella Direttiva Habitat, riguarda una ridotta parte dell'area del sito, che grazie ad alcune osservazioni dirette, vede la presenza d'importanti esemplari di salici arborei, come *Salix caprea* (Salicone), *Salix alba* (Salice bianco), *Salix vicinali* (Vimine), di *Fraxinus excelsior* (Frassino maggiore) e di *Alnus glutinosa* (Ontano nero), caratteristici di cenosi igrofile su suoli poco drenanti.

Figura 5-7 – Carta degli habitat. Fonte: PdG della ZSC IT2050010.



Oltre agli habitat menzionati nella Direttiva 92/43/CEE, ne sono stati rilevati altri significativi, come quello dei fragmiteti, distribuiti soprattutto nella porzione centrale del sito, in prossimità delle rogge. Accanto alla cannuccia di palude (*Phragmites australis*), dominante e con elevate coperture, popolano questi canneti il poligono (*Polygonum mite*) e ortica (*Urtica dioica*), tutte specie sviluppatesi su un suolo igromorfo una volta adibito a marcite.

Al fine di consentire la diffusione della rana di lataste (*Rana latastei*), nella parte più meridionale dell'area è stato, inoltre, creato un piccolo stagno presso cui si sviluppano specie tipiche di acqua ferma come la lenticchia d'acqua (*Lemna minor L.*), la ninfea (*Nymphaea alba L.*) e il millefoglio d'acqua (*Myriophyllum verticilltum L.*). Nella parte nord-est del sito, infine, si osservano saliceti misti a pioppi (*Populus alba, Populus tremula*) e, in alcuni casi, pioppeti di vecchio impianto, cenosi inizialmente artificiali su cui si è andata sviluppando una vegetazione igrofila interessante dal punto di vista conservazionistico.

Nella parte sud del Sito, lontano da canali irrigui, si sviluppano prati magri, una volta regolarmente sfalciati e ora occupati da specie adattate a terreni sabbiosi e drenanti: si tratta di specie piuttosto comuni tra cui agrimonia comune (*Agrimonia eupatoria L.*), aristolochia (*Aristolochia clematitis*), assenzio (*Artemisia vulgaris L.*), carota (*Daucus carota* L.), cespica (*Erigeron annuus*); accanto ad esse, nello strato arbustivo, specie eliofile (*Berebris vulgaris, Prunus spinosa, Rosa canina, Rubus*), mentre, poco più a sud, nelle radure arbustate, si osserva una vegetazione sciafila.

I canali irrigui, infine, consentono lo sviluppo di specie igrofile in forma sporadica come la lenticchia d'acqua (*Lemna minor*), la lenticchia (*Spirodela polyrrhiza*) e il giaggiolo acquatico (*Iris pseudacorus*).

Aree così diversificate dal punto di vista vegetazionale (prati magri, radure, boschi) rappresentano il punto di forza di questo SIC, fattore che tende a favorire l'insediamento di diverse specie animali, determinando un grado di biodiversità piuttosto elevato, soprattutto in relazione alla limitata superficie e al contesto territoriale circostante, fortemente trasformato ed urbanizzato.

Nel Sito, come annotato al punto relativo alle caratteristiche nella scheda del formulario, "da almeno un decennio non è stata più confermata la nidificazione di *Sylvia nisoria* (nd. Bigia padovana), per la quale l'Oasi di Lacchiarella costituiva l'unico sito riproduttivo della Provincia di Milano" ma lo stesso è indicato "invece importante anche come area di sosta e svernamento per molte specie ornitiche migratrici e svernanti".

Per quanto riguarda l'avifauna, si segnala la presenza di picchio verde (*Picus viridis*), airone guardaboui (*Bubulcus ibis*) e pendolino (*Remiz pendulinus*). Tra i mammiferi, sono presenti specie di interesse conservazionistico come il riccio (Erinaceus europaeus), la crocidura ventre bianco (*Crocidura leucodon*), la crocidura minore (*Crocidura suaveolens*), la faina (*Martes foina*), la donnola (*Mustela nivalis*), il toporagno comune (*Sorex araneus*) e alcuni chirotteri (*Pipistrellus kuhlii, Pipistrellus pipistrellus, Plecotus spp*.). Da sottolineare, inoltre, per quanto riguarda gli anfibi censiti nell'area, la presenza della specie endemica *Hyla intermedia*. Non sono presenti altri elementi botanici di pregio, fattore soprattutto riconducibile alle continue contrazioni a causa delle coltivazioni e delle urbanizzazioni.

Protezione e conservazione: il valore del Sito non risiede tanto nel grado di conservazione delle singole cenosi, che si presentano piuttosto degradate, quanto piuttosto nella buona diversità ecosistemica e strutturale. Il fatto che l'area rappresenti uno degli ultimi residui di vegetazione spontanea sufficientemente estesa e strutturata in tutto il comprensorio circostante e goda di un discreto collegamento ecologico, grazie alla rete idrica superficiale minore, ha permesso la colonizzazione della stessa da parte di numerose specie animali e vegetali, con alcune segnalazioni molto localizzate per la provincia di Milano.

La vulnerabilità del Sito è legata soprattutto alla sua posizione e alle limitate dimensioni: la confinante presenza delle strade Binasco-Melegnano e Lacchiarella-Villamaggiore (con numerose piccole discariche) e la presenza degli impianti sportivi già descritti, espongono questo SIC ai conseguenti disturbi e fattori di degrado. La progressiva riduzione di ambienti umidi e lo sviluppo di rovi e altre specie erbaceo-arbustive invasive sta, inoltre, riducendo il grado di diversità.

5.2 SINTESI DEL SURVEY CONDOTTO SULL'AREA DI STUDIO

Il presente paragrafo riporta i risultati del *survey* che è stato svolto tra i mesi di luglio e settembre del 2024, a supporto dello studio di impatto ambientale, e che ha avuto l'obiettivo di approfondire la componente "Biodiversità", attraverso lo svolgimento di indagini mirate a caratterizzare la vegetazione e la fauna di interesse conservazionistico presenti in prossimità dell'area di intervento.

Le indagini hanno permesso, infatti, di caratterizzare i popolamenti potenzialmente e realmente presenti per le componenti floro-faunistiche, al fine di formulare il quadro conoscitivo e l'analisi della connettività ecologica su vasta scala considerando le aree protette regionali presenti nel contesto territoriale di riferimento, in particolare Parco Agricolo Sud Milano.

Per i dettagli relativamente metodiche utilizzate per i campionamenti ed i risultati si rimanda alla relazione R091_24_R1 - APTO - Rev. 1.

5.2.1 VEGETAZIONE

L'analisi della vegetazione reale ha riguardato l'area di intervento ed un buffer di 100 m dal perimetro della stessa.

L'ampiezza del buffer si ritiene sufficiente per analizzare la vegetazione ai fini non solo di una fotografia dello stato di fatto, in termini di tipologie vegetazionali presenti e di grado di conservazione delle stesse, ma anche per la valutazione dei potenziali impatti diretti e indiretti sulla componente vegetazionale, che riguardano essenzialmente l'area di intervento, considerato inoltre il fatto che le aree di cantiere saranno collocate al suo interno e che per l'accesso all'area verrà utilizzata la viabilità esistente, senza la necessità di aprire nuove piste di cantiere nell'intorno.

La definizione delle tipologie vegetazionali che caratterizzano l'area di intervento, entro un buffer di 100 m, si è basata sui seguenti strumenti conoscitivi, analizzati od utilizzati secondo un processo consequenziale:

1. analisi delle foto satellitari (Google Satellite);
2. analisi della Carta dell'uso del suolo (DUSAF 7, anno 2021);
3. analisi della Carta forestale regionale;
4. interrogazione della banca dati ORB Osservatorio Regionale della Biodiversità (*www.biodiversita.lombardia.it/sito*);
5. atlante della flora del Parco Agricolo Sud Milano (Brusa et al., 2010);
6. integrazione di tutte le informazioni cartografiche e bibliografiche disponibili con gli esiti dei rilievi floristico-vegetazionali su campo.

Le **indagini di campo** sono state svolte nel mese di settembre 2024, periodo ancora idoneo per il rilevamento sia delle specie floristiche che caratterizzano le cenosi presenti nell'area di indagine, sia delle specie alloctone.

E' stata condotta in primis un'analisi fisionomica, che è consistita nella verifica della tipologia e della distribuzione cartografica delle formazioni vegetazionali evidenziate dall'analisi del materiale cartografico disponibile.

In secondo luogo, si è proceduto al rilievo floristico-vegetazionale delle cenosi. Non è stato possibile applicare il metodo fitosociologico classico di Braun-Blanquet in quanto le formazioni presenti sono risultate essere degradate ed eterogenee oppure ad andamento lineare, di conseguenza non si sono presentate le condizioni di base per l'utilizzo del metodo, applicabile ad un popolamento elementare, ovvero ad una superficie minima di fitocenosi naturale significativamente omogenea.

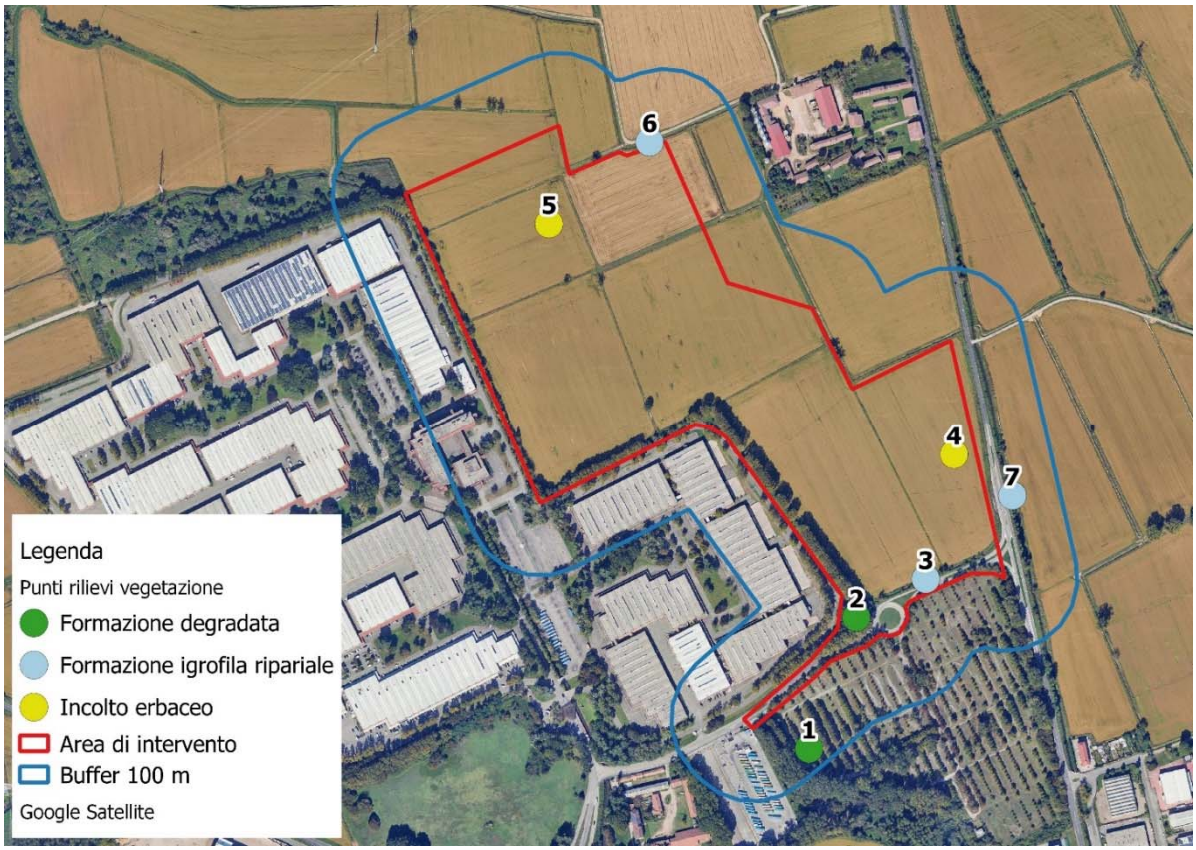
Pertanto, le fitocenosi dell'area di studio sono state indagate tramite il **metodo del censimento floristico lungo transetti definiti**: in corrispondenza del punto di rilievo è stato definito un transetto di lunghezza pari a 20-30 m e larghezza pari ad 1-2 m, al cui interno sono state identificate, ed annotate sulla scheda di campo, tutte le specie presenti, segnando le specie dominanti o altre caratteristiche peculiari della formazione rilevata.

Sono stati distinti i tre **strati** eventualmente presenti nella cenosi: erbaceo (e), arbustivo (a) ed arboreo (A).

Sono stati effettuati in totale **7 rilievi**, la cui localizzazione è riportata nel seguente stralcio cartografico, nel quale viene rappresentato il centroide del transetto.

L'identificazione delle specie si è basata sulla Flora d'Italia di Pignatti (1982 e 2017-2019) e sul sito web, ampiamente accreditato in ambiente botanico, www.actaplantarum.org. Per la verifica della nomenclatura si è fatto inoltre riferimento al Portale della Flora d'Italia https://dryades.units.it.

Figura 5-8 – Carta con la localizzazione dei punti di rilievo (ortofoto Google Satellite).



I risultati del processo di analisi del materiale bibliografico e degli esiti dei rilievi di campo, illustrato nel paragrafo relativo alla metodologia, sono stati rappresentati su mappa, consentendo di elaborare la **carta della vegetazione reale** dell'area di studio, riportata nella seguente immagine.

Figura 5-9 – Carta della vegetazione reale dell'area di intervento (entro un buffer di 100 m).

Le indagini bibliografiche e il *survey* vegetazionale condotto nell'area di intervento di Lacchiarella hanno consentito di delineare in maniera dettagliata il quadro conoscitivo delle cenosi che caratterizzano l'ambito H2a ed il relativo intorno.

Come descritto nei precedenti paragrafi sono presenti le seguenti formazioni vegetazionali:

- un esteso incolto erbaceo, che occupa la totalità della superficie dell'area di intervento, insediatosi su di una risaia abbandonata, dominato da specie sinantropiche e ruderali, nitrofile, in parte alloctone, con la netta dominanza di *Erigeron canadensis*;
- diversi tratti di formazioni igrofile ripariali, lineari, prevalentemente erbacee, insediate sulle sponde dei canali irrigui, che formano un reticolo piuttosto articolato all'esterno dell'area di intervento, soggette a pressione antropica (sfalci, pulizia dei canali) ma con presenza di alcuni elementi autoctoni a carattere igrofilo, con dominanza solo in alcuni tratti di carici; viceversa dominano il rovo o graminacee di prato;
- alcune formazioni degradate, che comprendono: in corrispondenza dell'ex parcheggio del centro commerciale una fascia arborea piuttosto densa dominata da platani di grosse dimensioni e filari lineari di Tilia americana in buona parte tagliati, con ricrescita molto consistente di polloni; una piccola macchia boscata a lato della rotonda dell'ex parcheggio, costituita nella porzione esterna da platani di grosse dimensioni e nella parte interna da *Carpinus betulus* var. *fastigiata* molto densi; un frammento di cespuglieto in aree agricole abbandonate;
- un filare denso di platani lungo il confine del centro commerciale.

Si tratta dunque, nel complesso, di cenosi di scarso valore naturalistico, a bassa diversità floristica, che rispecchiano l'elevato grado di antropizzazione del territorio, ovvero l'estrema banalizzazione e semplificazione degli ecosistemi presenti, osservando inoltre che l'assetto vegetazionale dell'area di

intervento è ben lontano dalla vegetazione potenziale dell'ambito territoriale in cui essa si colloca, rappresentata, come descritto in precedenza, dal querco-carpineto planiziale della bassa Pianura, ovvero da boschi del *Carpinion-betuli* a dominanza di *Quercus petraea, Carpinus betulus* e *Quercus robur*.

Assenti specie floristiche di interesse conservazionistico mentre sono numerose le specie a carattere nitrofilo, sinantropico e le specie alloctone.

Una nota di interesse meritano solo le formazioni igrofile ripariali grazie alla loro potenzialità di evolvere verso cenosi maggiormente strutturate e con una biodiversità specifica più ricca. Tale passaggio richiede in primo luogo la riduzione della pressione antropica, in particolare degli interventi di pulizia dei canali e di sfalcio regolare delle sponde e del relativo intorno, ed interventi di miglioramento floristico. Elevata è inoltre la loro valenza dal punto di vista ecologico, soprattutto in considerazione della loro rarefazione, legata alla natura del territorio, costituito da un mosaico di coltivi, cui si affianca l'urbanizzato residenziale e produttivo, e in cui la vegetazione naturale è quasi del tutto assente. La Pianura Padana risulta essere una delle più sfruttate e antropizzate d'Europa, relegando le cenosi naturali ad alcuni nuclei di foresta primaria relitta sparsa in tutta la pianura.

In conclusione, dunque si segnalano come unici elementi di interesse per l'area di intervento le formazioni igrofile ripariali che si sviluppano lungo la rete di canali irrigui, per il carattere residuale delle cenosi igrofile che ospitano e per la loro valenza nell'ambito della funzionalità della rete ecologica locale.

5.2.2 FAUNA

Il primo *step* nella ricerca di informazioni preesistenti è consistito nella consultazione della banca dati dell'Osservatorio per la Biodiversità di Regione Lombardia. Sono state effettuate *query* di ricerca che prevedevano di volta in volta i diversi gruppi tassonomici disponibili e i comuni interessati dall'area di indagine, ovvero Lacchiarella, Binasco, Zibido San Giacomo, tutti ricadenti all'interno della provincia di Milano. Nella tabella seguente si riporta l'esito di questa ricerca.

Tabella 5-1 – Informazioni presenti nella Banca Dati dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità. In ogni cella sono riportati numero di record, numero di specie (tra parentesi) e anno di riferimento.

Comune / Taxon	Invertebrati	Pesci	Anfibi	Rettili	Uccelli	Chirotteri	Altri Mammiferi
Lacchiarella	2 (2)	-	-	-	-	-	-
Binasco	1 (1)	13 (13)	-	-	40 (14)	-	-
Zibido San Giacomo	65 (22)	9 (9)	-	-	32 (14)	-	-

Successivamente si è proceduto alla ricerca di altre informazioni faunistiche, consultando le pubblicazioni esistenti. Purtroppo, da questo punto di vista, la ricerca si è rivelata molto difficoltosa poiché l'area di studio, ricadendo al di fuori della rete delle aree protette, è stata scarsamente indagata. Si è dunque fatto riferimento a pubblicazioni, in particolare atlanti distributivi, realizzati a scala provinciale, regionale o nazionale (sebbene in molti casi con risoluzione spaziale molto grossolana), nonché a pubblicazioni relative alle vicine aree protette, naturalmente limitando l'analisi alle comunità faunistiche delle tipologie ambientali presenti nell'area di indagine. Allo stesso modo sono stati consultati i formulari e i piani di gestione dei Siti Natura 2000 più prossimi all'area di indagine, seppure ricadenti al di fuori del buffer di 1 km.

In assenza di dati sufficienti, come ad esempio nel caso dei Lepidotteri Ropaloceri, sono state consultate alcune piattaforme online per la condivisione di informazioni faunistiche (es.: iNaturalist), i cui dati, sebbene non ricadenti nel novero delle "fonti accreditate" citate da Regione Lombardia, possono aiutare a completare il quadro di conoscenza delle comunità animali presenti nell'area di indagine. In questo caso sono state prese in considerazione le sole informazioni verificabili (es. corredate di immagini delle specie osservate).

Per quanto concerne l'avifauna, gruppo per il quale le comunità presenti sul territorio variano notevolmente durante l'anno, sono stati presi in considerazione i periodi della nidificazione e dello svernamento, periodi durante i quali, in particolare quello riproduttivo, è maggiore il legame tra le specie e gli habitat presenti sul territorio.

Sulla base delle informazioni ottenute da questa prima indagine è stato condotto un *survey* presso l'area destinata ad ospitare il progetto, in considerazione del fatto che l'opera si inserisce all'interno di un contesto ambientale soggetto a forte pressione antropica, a connotazione prevalentemente agricola, cui si affiancano insediamenti urbani e a destinazione produttiva, commerciale e logistica ed infrastrutture stradali.

La presenza però di una fitta trama irrigua tra le numerose parcelle agricole, distribuite in modo da formare diversi margini di transizione, offrono la possibilità di creare, lungo tali elementi, una rete diffusa di strutture lineari di collegamento con gli elementi della RER e della Rete Natura 2000 presenti nell'area vasta di studio.

Il *survey* non è stato realizzato attraverso un piano di campionamento basato su stazioni di campionamento fisse e transetti.

L'area di progetto è stata piuttosto indagata estesamente cercando di garantire, nel corso delle diverse uscite, la massima copertura dell'area di studio sia dal punto di vista spaziale, sia dal punto di vista delle tipologie di ambienti indagati. La necessaria massimizzazione degli esiti dei *survey* ha portato in diverse occasioni a registrare contemporaneamente le informazioni relative a diversi gruppi tassonomici.

La ricognizione è stata effettuata tra metà luglio e inizio settembre del 2024 ed ha visto coinvolgere sia gli elementi caratterizzanti la vegetazione che i seguenti gruppi tassonomici:

- avifauna;
- erpetofauna (rettili e anfibi);
- chirotterofauna;
- ittiofauna;
- invertebrati (Odonati e Lepidotteri Ropaloceri).

Le indagini bibliografiche e i *survey* faunistici condotti nell'area di studio tra luglio e settembre hanno consentito di ottenere un buon quadro conoscitivo delle comunità faunistiche presenti nell'area di studio.

5.2.2.1 Avifauna

L'avifauna è uno dei gruppi di vertebrati più importante per l'area di indagine, sia in termini di numero di specie presenti, sia per quanto concerne la rilevanza conservazionistica delle stesse specie. I rilievi condotti nei mesi di luglio e agosto non hanno consentito di intercettare interamente il turnover di specie che si verifica nel corso dell'anno alle nostre latitudini ma, hanno consentito di avere un primo quadro sui gruppi di specie di maggiore rilevanza conservazionistica che frequentano l'area. Essa è interessata regolarmente dalla presenza di uccelli legati agli ambienti umidi, in particolare Ardeidi e Caradriformi. Nessuna di questa specie sembra poter nidificare nell'area che viene invece frequentata per il reperimento del cibo, sia nel periodo di nidificazione che in quello di migrazione. È lecito ipotizzare che tale scenario sia invariato nel periodo invernale, nonostante il naturale cambiamento nella composizione specifica delle comunità di uccelli.

Le risaie, assieme alla ricca rete di canali irrigui e corsi d'acqua, costituiscono gli elementi chiave per la presenza di queste specie, in particolare degli Ardeidi: per questo gruppo sono stati rilevati, garzetta, nitticora e airone bianco maggiore, tutti aironi di interesse comunitario ai sensi della Direttiva Uccelli.

Figura 5-10 – Il binomio tra risaie e aironi è uno dei tratti distintivi dell'area di studio dal punto di vista faunistico.

I rilievi hanno interessato la parte terminale del periodo riproduttivo e l'inizio della migrazione per alcune specie. Ciò ha permesso di osservare alcuni limicoli migratori come piro piro piccolo e piro piro culbianco: la presenza dei limicoli è massima nei periodi di migrazione, quando molte specie scelgono le risaie come aree di sosta e di alimentazione.

Tra i rapaci, i possibili nidificanti sono poiana, gheppio e sparviere, tutti piuttosto comuni negli ambienti agricoli del nord Italia. I rapaci di particolare interesse conservazionistico sono sicuramente maggiormente presenti nei periodi di migrazione (nibbio bruno, falco pecchiaiolo, falco pellegrino) e svernamento (es.: albanella reale, smeriglio). A conferma di ciò in data 30 settembre è stato osservato un falco di palude in caccia sopra alcuni incolti dell'area di progetto.

L'ultima specie di interesse comunitario osservata nel corso dei *survey* è il martin pescatore, la cui nidificazione nell'area è stata accertata. La specie nidifica in pareti terrore sulle rive dei corsi d'acqua dove scava una galleria che ne costituisce il nido.

Le altre specie rilevate sono perlopiù specie comuni, con ampia valenza ecologia, e ben tolleranti la presenza dell'uomo. Tra queste sono circa una decina quelle che nidificano all'interno nell'area di progetto o nelle immediate vicinanze (dunque in incolti, corsi d'acqua e filari perimetrali): tra queste si possono citare gallinella d'acqua, colombaccio, picchio verde, picchio rosso maggiore, merlo, capinera, beccamoschino, cinciallegra, cornacchia grigia, gazza e ghiandaia. Per tutte queste specie, piuttosto comuni e diffuse, risultano disponibili ampie estensioni di habitat idoneo nel contesto territoriale vasto.

5.2.2.2 Erpetofauna

I rilievi dell'erpetofauna hanno consentito di individuare 6 specie, tre di anfibi (rospo smeraldino, raganella padana e rana verde) e tre di rettili (lucertola muraiola, biacco e natrice dal collare). Sforzo di campionamento e periodo di indagine non sono da considerarsi pienamente idonei per un'indagine esaustiva su queste due classi di Vertebrati. La verifica degli habitat effettivamente disponibili consente tuttavia di affermare che la lista delle specie presenti potrebbe non differire molto da quelle emersa dai survey. Non sembrano infatti esserci condizioni idonee alla presenza di rane rosse e tritoni: questi ultimi, in particolare, potrebbero comunque utilizzare i corsi d'acqua e le fasce alberate presenti nell'area come direttrici di dispersione.

Sembra invece più probabile la presenza di ramarro occidentale e, in misura minore, di orbettino e natrice tassellata.

5.2.2.3 Chirotteri

I rilievi acustici dei chirotteri, sebbene non possano dirsi esaustivi per il ridotto sforzo di campionamento, sembrano indicare la presenza di una comunità di chirotteri piuttosto povera, con tre sole specie. Il pipistrello albolimbato è risultato diffuso in tutta l'area, mentre serotino comune e pipistrello nano sono risultati localizzati e molto più rari. Tale situazione è molto probabilmente dovuta alle caratteristiche ambientali dell'area di indagine, dominata dalle risaie e da aree edificate di tipo industriale o commerciale.

Un recente studio condotto nelle aree risicole del vicino Piemonte (Toffoli & Rughetti 2017) ha dimostrato come questi ambienti siano in grado di costituire un habitat di alimentazione idoneo solo per poche specie di chirotteri, tra cui, appunto, il pipistrello albolimbato. La funzione di habitat di foraggiamento viene svolta peraltro soprattutto nel caso di risaie gestite con il metodo biologico; le risaie convenzionali risultano, al contrario, praticamente inutilizzate. I risultati dei survey condotti nel presente studio risulterebbero dunque in linea con quanto noto in bibliografia.

5.2.2.4 Pesci

Nell'insieme la comunità ittica risulta formata da un'alternanza di specie autoctone in aperta competizione con le specie esotiche invasive che rappresentano la maggioranza delle specie campionate.

Analizzando i dati e le informazioni raccolte, inoltre, è possibile fare delle considerazioni a scala locale. Le specie sono risultate presenti con popolazioni numericamente piuttosto limitate, probabilmente anche a causa delle condizioni meteoclimatiche avverse del biennio 2022-2023, quando le secche estese e prolungate, hanno coinvolto anche le aree rifugio inevitabilmente condizionando le popolazioni ittiche della zona.

Le comunità ittiche, tuttavia, seppur con un ridotto numero di individui per specie, sono risultate varie e strutturate, soprattutto laddove sono presenti tratti più naturaliformi e con una buona vegetazione spondale, che garantisce la diversificazione degli habitat con ripercussioni sia sulle capacità autodepurative del corpo idrico, sia sulla presenza di una rete trofica e di rifugi idonei alle specie stesse.

Un aspetto particolarmente critico è dato dalla presenza di numerosi individui adulti del gambero della Louisiana *Procambarus clarkii* in entrambe le stazioni di campionamento. La presenza e la continua espansione del gambero della Louisiana costituiscono un elemento fattore di minaccia per molte delle comunità ittiche del nostro Paese.

Nonostante la presenza di alcune specie autoctone di elevato interesse conservazionistico (alborella, barbo italiano, gobione italiano), le comunità ittiche locali sono minacciate da diversi fattori di pressione, tra cui gestione dei livelli idrici e presenza di specie alloctone invasive di importanza unionale (es.: misgurno, gambusia e pseudorasbora Regolamento 1143/2014).

Un progressivo processo di miglioramento della qualità delle acque, congiuntamente alla naturalizzazione degli ambiti ripariali (riqualificazione delle sponde e delle fasce ripariali, diversificazione di microhabitat e creazione di nuove zone di rifugio), potrebbe consentire ad alcune specie pregiate di aumentare la loro consistenza, soprattutto se aiutate da interventi adeguati sui loro habitat riproduttivi e se verrà loro garantito un deflusso adeguato, nonché la mitigazione degli elementi puntuali con effetto barriera.

Interventi di riqualificazione fluviale a carattere naturalistico, volti in particolare a favorire il ripristino della continuità delle fasce ripariali, una maggiore diversificazione degli habitat e la presenza di abbondanti aree di rifugio (vegetazione ripariale), rappresentano, per la rete irrigua, una valida opportunità per supportare popolamenti ittici in grado di colonizzare i diversi meso- e

microhabitat, con significative e apprezzabili variazioni nel corso dell'anno e un maggiore ricchezza in specie autoctone.

5.2.2.5 Invertebrati

I rilievi condotti nel corso delle uscite diurne nell'area estesa (buffer di 1 km) hanno consentito di osservare un numero di specie di Lepidotteri relativamente ridotto.

Non è stata confermata la presenza di *Lycaena dispar*, Licenide di interesse comunitario indicata come potenzialmente presente su base bibliografica. La presenza di *Lycaena dispar* nella pianura lombarda è ormai ridotta a piccoli nuclei. Essa è legata alle piante del genere *Rumex* per il nutrimento delle larve. La ricerca di buoni nuclei di questa pianta ha dato esito negativo ed è dunque probabile che *L. dispar* sia effettivamente assente dall'area di indagine. Va tuttavia considerato che i rilievi non sono stati condotti con uno sforzo di campionamento e tempistiche pienamente idonee ad accertare, o ad escludere, la presenza di questa farfalla di interesse comunitario (Bonato *et al.* 2016).

In considerazione dell'inclusione dell'area vasta di progetto tra le aree di maggiore presenza di questa specie in Lombardia, sarebbe comunque opportuno inserire *L. dispar* nel Piano di Monitoraggio dell'opera. Si tratta infatti di una specie di interesse comunitario oggetto del programma di monitoraggio promosso da Regione Lombardia, che, ad oggi, non ha ancora consentito di chiarire lo status e la distribuzione effettiva della specie sul territorio regionale (Corezzola *et al.* 2018).

6 ANALISI DELLE INCIDENZE SULLA RETE NATURA 2000

6.1 EFFETTI INDOTTI DALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

Nel presente Capitolo si riporta la valutazione delle possibili incidenze che il progetto di insediamento del campus di data center nell'area individuata come "Comparto H2a" potrebbe determinare sulle componenti naturali, con riferimento sia alla fase di costruzione sia alla fase di esercizio.

6.1.1 FASE DI COSTRUZIONE

In generale, i principali fattori di pressione della fase di costruzione sono legati:

- alla sottrazione di vegetazione e modifica permanente dell'uso del suolo, durante le attività di trasformazione dell'ambito;
- alle emissioni in atmosfera e alle emissioni acustiche dalle lavorazioni e dai macchinari;
- al traffico di mezzi per l'approvvigionamento delle materie prime, dei materiali e delle attrezzature;
- alterazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei.

In generale, i fenomeni perturbativi associati alle precedenti fonti di impatto, conseguenti alla fase di costruzione dell'intervento, riguardano soprattutto gli effetti legati al consumo di suolo (sottrazione di vegetazione).

Per la tipologia di impatti derivanti dalle attività di lavorazione e dei macchinari e dal traffico di mezzi, si ricorda che il disturbo è di natura transitoria, in quanto legato alla sola fase di realizzazione delle opere ed è mitigabile adottando le misure e gli accorgimenti indicati nello SIA.

Per quanto riguarda il comparto idrico superficiale, le attività di cantiere non prevedono né prelievi né scarichi idrici; pertanto gli effetti della fase di cantiere sono da ritenere trascurabili.

Relativamente al comparto idrico sotterraneo, si precisa che la profondità degli scavi, corrispondente allo scotico dei primi 50 cm, è tale da non interferire con la falda, che si trova ad una profondità di circa 1 – 1,5 m rispetto al p.c.. Si ricorda, inoltre, che il progetto del Datacenter prevede l'eliminazione del terreno superficiale e la successiva sopraelevazione di circa 1 m rispetto alla quota del piano campagna attuale e non prevede la realizzazione di elementi interrati.

In caso di sversamenti accidentali, dovranno essere adottate opportune misure gestionali, che permettono di ritenere trascurabili anche gli effetti sul comparto suolo e ambiente idrico sotterraneo.

6.1.2 FASE DI ESERCIZIO

Per la fase di esercizio gli impatti principali sono riconducibili ai seguenti fattori di pressione:

- emissioni acustiche prodotte dai generatori di emergenza;
- emissioni in atmosfera legate al funzionamento dei gruppi elettrogeni d'emergenza installati per garantire l'operatività del data center anche in caso di mancata fornitura di energia elettrica dalla rete;
- inquinamento luminoso;
- alterazione dei corpi d'acqua superficiali e sotterranei.

In questo caso, i fenomeni perturbativi associati alle precedenti fonti di impatto, conseguenti alla fase di esercizio dell'intervento, riguardano soprattutto gli effetti che l'intervento può avere sulla continuità e la funzionalità ecologica del sistema agricolo in cui si inserisce. Come si è visto, infatti, il sito oggetto di intervento ricade all'interno di un'area a vocazione prevalentemente irrigua e ricca di canali collegati col fiume e, occasionalmente, con la fascia di fontanili. Qui la campagna coltivata

presenta ancora segni di una elevata connettività territoriale, che hanno la funzione di mantenere in rapporto le aree prioritarie che interessano l'area dei fontanili, dei canali irrigui ricompresi all'interno del corridoio primario della REP, che connette l'Oasi di Lacchiarella con gli agroecosistemi della parte occidentale del PASM.

Tra i fenomeni perturbativi si possono quindi elencare:

- la modifica dell'assetto idrico di superficie e sotterraneo;
- il disturbo alle specie faunistiche associato alle emissioni sonore, atmosferiche e luminose prodotte dai generatori di emergenza;
- l'interferenza con le linee preferenziali di spostamento della fauna terrestre (connessioni ecologiche in atto).

6.2 EFFETTI CUMULATIVI

Nel caso in oggetto, il cumulo degli effetti è da valutare con quanto previsto dalle fasi 2 (H2b/c) e 3 (H1) del masterplan H1+H2, che, allo stato attuale, prevedono il completamento del comparto con progetti di immagazzinamento.

In fase di esercizio si possono fare le seguenti considerazioni:

- in relazione alle componenti "Suolo e sottosuolo", "Ambiente naturale e biodiversità", "Ambiente idrico", "Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti" e "Paesaggio, beni materiali e patrimonio culturale" non si prevedono effetti cumulativi, in quanto gli impatti dello sviluppo dell'intero masterplan sono già stati calcolati, mitigati e compensati in sede di PAUR ed il datacenter non ha effetti significativamente differenti rispetto ad un centro di immagazzinamento delle medesime dimensioni. Tutte le mitigazioni/compensazioni previste dal PAUR sono state incorporate nel progetto in istanza;
- in relazione alle componenti "Sistema viario e stradale", si prevede un miglioramento rispetto allo scenario analizzato in sede di PAUR in quanto il datacenter genera significativamente meno traffico, sostanzialmente nullo, rispetto ad un centro di immagazzinamento delle medesime dimensioni.
- in relazione alla componente "Rumore" si prevede una diminuzione significativa della rumorosità da traffico aggiuntivo, che diventa trascurabile, e un incremento della rumorosità proveniente dal comparto industriale. Si tratta di sorgenti di emissioni sulle quali è comunque possibile intervenire con misure di isolamento o mitigazione acustica. In ogni caso, in tale ottica, non si prevedono impatti cumulativi. Allo stesso tempo lo sviluppo dei rimanenti comparti del Masterplan H1-H2 non prevede l'insediamento di funzioni residenziali e/o sensibili da tutelare sotto il profilo acustico;
- in relazione alla componente "Aria e clima e Salute pubblica", analogamente alla componente Rumore, si prevede una diminuzione significativa delle emissioni da traffico aggiuntivo, che diventano trascurabili, e un incremento delle emissioni da impianti tecnologici (generatori di emergenza) che, tuttavia, funzioneranno come già illustrato, un numero molto contenuto di ore anno: 7 ore/anno cad per i test manutentivi e 10 ore/anno cad, come ipotesi cautelativa, in situazioni emergenziali.

Per quanto riguarda invece la fase di costruzione, i fattori di pressione principali sono legati alle emissioni in atmosfera e alle emissioni acustiche dalle lavorazioni e dai macchinari, e al traffico di mezzi per l'approvvigionamento delle materie prime, dei materiali e delle attrezzature.

La costruzione dell'ambito H2a e delle relative opere di mitigazione/compensazione è prevista in modo sequenziale e, al momento, nessuno degli altri ambiti del masterplan è in fase di progettazione.

Di conseguenza, sulla base delle informazioni ad oggi disponibili, non si prevedono effetti cumulativi con gli altri sviluppi territoriali nel comparto.

Inoltre, sono state esaminati gli effetti cumulativi di progetti di datacenter presentate al MASE negli ultimi mesi all'interno dell'area milanese. Da quanto presente sul portale VIA/VAS del MASE risultano in corso/concluse da poco le procedure riguardanti datacenters localizzati a Noviglio (a circa 3 km in direzione est) ed a Siziano (a circa 6 km in direzione est).

Vista la natura dei progetti e la distanza significativa degli stessi, gli unici impatti potenzialmente cumulabili sono quelli relativi alle emissioni degli inquinanti in atmosfera e alla loro ricaduta.

Sono, quindi, stati analizzati gli SIA dei due progetti, con particolare riferimento agli studi della dispersione degli inquinanti in atmosfera, in modo da verificare eventuali sovrapposizioni delle mappe di dispersione.

Sono state effettuate le sovrapposizioni tra le mappe degli incrementi delle medie annuali degli inquinanti NO2, da cui emerge che la somma risultante risulta trascurabile in quanto sempre inferiore di 3 ordini di grandezza al limite di legge.

Si può pertanto concludere che gli impatti cumulativi sono trascurabili.

6.3 DEFINIZIONE DEI LIMITI SPAZIALI E TEMPORALI DELL'ANALISI

I limiti spaziali dell'analisi sono stati definiti in relazione all'ubicazione ed alla natura degli effetti derivanti dall'opera in progetto.

Al fine di orientare e di circoscrivere la successiva fase valutativa agli interventi che interessano i Siti Natura 2000 e gli elementi di connessione individuati nell'ambito della Rete Ecologica Regionale (RER) e provinciale (REP) sono stati considerati, principalmente, i seguenti fattori:

- localizzazione degli interventi rispetto ai siti Natura 2000/elementi della RER e della REP presi in considerazione nella presente relazione;
- tipologia degli impatti;
- tipologia ambientale dei luoghi direttamente interessati dalle opere.

L'obiettivo è quello di individuare una fascia entro la quale si potranno propagare i fenomeni di incidenza a carico degli elementi di connessione presenti, nella consapevolezza che, allontanandosi dalle aree direttamente interessate dai lavori, si assisterà ad una attenuazione dei meccanismi di alterazione provocati dagli interventi.

Alcune incidenze, quali la riduzione di superficie di habitat, si esauriscono nell'area di effettiva presenza dell'opera, mentre i fenomeni perturbativi a carico di habitat o specie si possono manifestare anche a distanza.

Relativamente alla durata e alla frequenza degli impatti, per la fase di esercizio si precisa che le emissioni, sonore e di inquinanti in atmosfera, dei generatori di emergenza si verificano soltanto in occasione delle manutenzioni periodiche e per un totale di circa 7 ore/anno per ciascun generatore. In situazioni di emergenza legate all'interruzione della fornitura elettrica, le emissioni dei generatori di emergenza si verificano per una durata non superiore a 10 ore corrispondente a circa lo 0.1% delle ore di un anno.

Gli impatti corrispondenti hanno pertanto una durata limitata a poche ore all'anno e una frequenza pari alla massima frequenza di manutenzione (mensile).

Gli effetti più significativi si hanno durante la fase di cantiere, la cui durata complessiva è stimata in 52 mesi.

Per la definizione dell'area di impatto potenziale (ovvero del limite spaziale dell'analisi) è stato preso, quindi, in considerazione il fattore che incide maggiormente, costituito dal rumore dei mezzi di cantiere.

Nel caso specifico ed alla luce di quanto è stato scritto nello SIA, si presume che gli effetti indiretti possano manifestarsi in stretta prossimità delle aree di lavoro: l'estensione spaziale degli effetti è dunque limitata all'ambito locale per la componente vegetazionale (poche centinaia di metri), mentre, per quanto riguarda la delimitazione spaziale della componente faunistica, si è fatto riferimento alla d.g.r. 5565/2016, che specifica al punto 4.b che l'attività di inquadramento territoriale minima prevede per le opere areali una fascia di un chilometro (a partire dal perimetro esterno dell'area occupata dal progetto).

I limiti temporali dell'analisi sono quelli della fase realizzativa, ossia 52 mesi.

6.4 SCELTA DEGLI INDICATORI

Gli indicatori vengono selezionati sulla base della tipologia di opera in progetto e di quella del recettore della potenziale interferenza.

Nel presente caso, l'opera in progetto è ascrivibile alla tipologia di interventi relativi a *impianti termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda con potenza termica complessiva superiore a 150 MW; (fattispecie aggiunta dall'art. 22 del d.lgs. n. 104 del 2017)*, con tempi di realizzazione potenzialmente lunghi ed inserite in contesti naturaliformi (dalle aree naturali ad aree agricole).

Le tipologie di recettore sono costituite dagli elementi di connettività ecologica e funzionale alla Rete Ecologica Regionale e Provinciali descritti nel precedente capitolo: le componenti maggiormente sensibili sono risultate essere gli habitat e/o la vegetazione sottratta dei canali e delle rogge e, per la componente faunistica, tutte le specie sottoposte a tutela rigorosa e, specificamente, quelle per la salvaguardia delle quali sono state istituite le aree protette presenti nell'area vasta di studio (rif. Cap. 5), ovvero tutte le specie che possono risentire sia di impatti di tipo diretto che indiretto potenzialmente ascrivibili alla fase di realizzazione dell'opera.

La selezione degli indicatori per il presente progetto è riportata alla seguente tabella.

Tabella 6-1 - Indicatori scelti per la valutazione delle interferenze.

Tipo di incidenza	Indicatore scelto per la valutazione
Alterazione di habitat	Percentuale di perdita di habitat, frammentazione o perturbazione temporanea o permanente dello stesso, sottrazione di habitat di specie.
Disturbo della fauna	Quantificazione del disturbo genericamente arrecato alla fauna residente presso l'area impattata durante la fase sia di esercizio e di cantiere, in relazione alla tipologia della stessa ed al livello di sensibilità (rumore, illuminazione)
Emissioni in atmosfera*	Quantificazione delle emissioni in atmosfera sia durante la fase di esercizio che di cantiere: alterazione percepita a livello di polveri e sostanze volatili emesse.
Alterazione ambiente idrico superficiale e sotterraneo	Variazione relativa alla qualità delle acque (scarichi) Variazione apporto idrico per approvvigionamento idrico
Effetti sulla rete ecologica	Effetti dell'opera sui componenti della rete ecologica in materia di variazione della connettività e funzionalità ecologica

**Effetti indiretti*

6.5 VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE INDOTTE DAL PROGETTO

Vengono di seguito analizzate le possibili incidenze, sinteticamente elencate nel precedente paragrafo, che potrebbero verificarsi in concomitanza con la realizzazione dell'opera in progetto (sia in fase di cantiere che in fase di esercizio) sugli habitat e sulle specie di flora e fauna di interesse comunitario, ai sensi della direttiva Habitat 92/43/CEE.

Nel caso specifico, dal momento che il progetto si inserisce all'interno di un'area vasta fortemente antropizzata e ricca d'infrastrutture, la salvaguardia delle componenti naturalistiche non può limitarsi alla valutazione delle incidenze sulle singole aree protette (ZSC, ZPS, Parchi, API): deve, infatti, anche contemplare la possibilità che possano sussistere interconnessioni tra le diverse zone, attraverso corridoi ecologici funzionali a fenomeni di dispersione. Solo in questo modo è possibile garantire la vitalità di popolazioni, specie ed ecosistemi, tutelandoli dai fenomeni che maggiormente ne minano la salvaguardia: l'isolamento e la frammentazione.

A tale scopo per ogni tipologia di incidenza viene valutato l'indicatore selezionato (cfr. Tabella 6-1) e viene valutata la relativa significatività (di cui al successivo capitolo 7).

6.5.1 ALTERAZIONE DI HABITAT

L'alterazione e la perdita di habitat sono tipologie di interferenza che, nel caso in esame, sarebbero perlopiù limitate alla fase di cantiere durante la quale si verifica l'esclusione di alcune specie dall'area di intervento sia per occupazione diretta di suolo, sia per allontanamento delle specie a causa della presenza di uomini e mezzi, rendendo dunque di fatto inutilizzabili porzioni di territorio da parte di alcune specie animali, in particolare le più sensibili.

Naturalmente la riduzione di ambienti naturali genera in ogni caso una riduzione della disponibilità di risorse per le specie faunistiche ad essi legati: queste risorse possono essere costituite da sorgenti trofiche, siti riproduttivi o di rifugio.

Allo stesso tempo, la sottrazione di porzioni di habitat può generare o aumentare il fenomeno della frammentazione ecologica, soprattutto quando interessa aree piuttosto estese oppure è collocata in siti di particolare interesse per il mantenimento della funzionalità ecologica di un determinato ecosistema, o ancora quando fossero presenti specie particolarmente sensibili a questa problematica, ad esempio per una limitata capacità di dispersione.

Nella valutazione della significatività delle interferenza sono stati verificati i possibili effetti della realizzazione dell'opera sulla vegetazione in termini di perdita di superficie naturale o seminaturale e di sottrazione di habitat, di specie floristiche di interesse conservazionistico e di habitat di specie di fauna di interesse (cfr. par. 7.2.1), oltre che di alterazione della funzionalità della rete ecologica locale e sovralocale (cfr. par. 7.2.5).

Un altro aspetto da valutare riguarda i fenomeni di diffusione incontrollata di specie trasportate dall'uomo oltre i loro limiti di dispersione naturale, considerati uno dei principali componenti dei cambiamenti globali (Celesti-Grapow et al. 2010). Tali invasioni sono causa di ingenti danni all'ambiente, ai beni e alla salute dell'uomo e i rischi a esse associati riguardano una grande varietà di ambiti, da quelli socioeconomici (danni alle colture dalle specie infestanti), agli effetti sulla salute dell'uomo causati da agenti patogeni, parassiti, specie tossiche e allergeniche, all'alterazione dei servizi resi dagli ecosistemi in seguito alle modificazioni della loro struttura e funzione. Fra gli impatti ecologici, una delle maggiori emergenze derivanti dall'espansione delle specie invasive è la minaccia alla conservazione della biodiversità; in particolare, l'azione delle specie vegetali invasive sulla diversità si esplica per lo più indirettamente, con lo sviluppo di dense formazioni che escludono ogni altra specie, si espandono su vaste aree, spesso per propagazione vegetativa, competono per la luce e le altre risorse (acqua, nutrienti) con la vegetazione preesistente e infine la sostituiscono. Gli ambienti maggiormente interessati dalla diffusione di neofite sono tutti caratterizzati da un notevole grado di disturbo legato alle attività dell'uomo, come fossi, campi, zone ruderali, sponde di fiumi, paesi e città, giardini, campagne abbandonate, boschi secondari. I suoli ricchi di nutrienti sono in genere quelli più predisposti alla diffusione di neofite (Celesti-Grapow et al., 2010).

La fase di cantiere rappresenta spesso uno dei momenti più critici per la colonizzazione e la diffusione di specie esotiche sia nei siti di intervento che nelle aree adiacenti, in particolare durante la movimentazione di terreno (scavo e riporto, accantonamento dello scotico, acquisizione di terreno

da aree esterne il cantiere) e per la presenza di superfici nude che, se non adeguatamente trattate e gestite, sono facilmente colonizzabili da specie invasive.

Nello specifico dell'ambito di intervento, il *survey* vegetazionale condotto nel settembre 2024 ha evidenziato come l'area sia quasi totalmente occupata da una cenosi di scarso valore naturalistico, rappresentata da un esteso incolto erbaceo, che occupa la totalità della superficie dell'area di intervento, insediatosi su di una risaia abbandonata, dominato da specie sinantropiche e ruderali, nitrofile, in parte alloctone, con la netta dominanza di *Erigeron canadensis*.

Una nota di interesse meritano solo le **formazioni igrofile ripariali** grazie alla loro potenzialità di evolvere verso cenosi maggiormente strutturate e con una biodiversità specifica più ricca. Sono presenti anche alcune altre formazioni degradate che si caratterizzano per la presenza di una fascia arborea piuttosto densa dominata da platani di grosse dimensioni e filari lineari di *Tilia americana* in buona parte tagliati, con ricrescita molto consistente di polloni, in corrispondenza dell'ex parcheggio del centro commerciale; una piccola macchia boscata a lato della rotonda dell'ex parcheggio, costituita nella porzione esterna da platani di grosse dimensioni e nella parte interna da *Carpinus betulus var. fastigiata* molto densi; un frammento di cespuglieto in aree agricole abbandonate.

Si osserva anche come allo stato attuale le specie alloctone siano presenti in maniera molto significativa nell'area di intervento.

Di conseguenza è necessario adottare in fase di cantiere adeguate misure di gestione, in modo da evitare il loro reinsediamento sulle aree ripristinate o una loro ulteriore diffusione al termine dei lavori. La presenza e lo sviluppo delle specie esotiche nelle aree di cantiere, oltre a determinare gli impatti e le criticità descritte in precedenza, può infatti rappresentare una criticità rispetto al buon esito degli interventi di ripristino. Infatti, essendo le specie esotiche invasive più competitive delle autoctone, quindi, in grado di svilupparsi più velocemente, possono interferire con la riuscita degli inerbimenti e con l'attecchimento degli alberi e arbusti messi a dimora e diffondersi nell'area di intervento e nelle aree circostanti.

6.5.2 DISTURBO DELLA FAUNA

Per quanto riguarda le specie animali, le possibili interferenze dell'opera sono principalmente legate ai seguenti fattori:

- disturbo derivante dalle attività di lavorazione e dai generatori di emergenza (emissioni luminose e sonore).
- mortalità diretta dovuta a impatto con veicoli o macchinari;
- perdita parziale di habitat (in particolare aree di alimentazione).

La presenza dell'uomo e delle sue attività costituisce per molte specie animali una fonte diretta di disturbo, che può realizzarsi a seguito della movimentazione di persone e mezzi, ma anche per effetto del rumore e dell'illuminazione prodotti.

Il rumore prodotto dalle attività umane può procurare una serie di effetti negativi sulla fauna, il cui studio ha avuto una crescita continua negli ultimi trent'anni (Shannon *et al.* 2016).

I principali effetti del rumore sulla fauna possono essere ricondotti a: modifiche nelle modalità di comunicazione, riduzione dell'abbondanza nelle aree a maggiore disturbo, cambiamenti nei comportamenti anti-predatori, effetti sulla fitness individuale e cambiamenti nella composizione delle comunità.

Il gruppo animale su cui sono stati condotti più studi in relazione agli effetti del rumore è quello degli uccelli. In questo gruppo la risposta maggiormente studiata è stata la modifica delle vocalizzazioni che è esprimibile in termini di cambiamenti nella tipologia, nell'intensità, nella frequenza (Slabbekoorn 2013), ma anche nel momento del giorno in cui le vocalizzazioni vengono effettuate (Fuller *et al.* 2007), oltre che nella durata del periodo in cui queste vengono emesse (Díaz *et al.* 2011).

Naturalmente, la tipologia di segnale acustico emesso e le caratteristiche biologiche delle specie bersaglio rappresentano fattori cruciali nel determinare le modalità con cui il rumore manifesterà i suoi effetti sulle specie in questione. Le specie a maggiore flessibilità vocale sono quelle maggiormente in grado di vivere in ambienti molto rumorosi.

Se, da una parte, il rumore persistente può avere effetti negativi sulla capacità di individuare prede o predatori o di comunicare, dall'altra, rumori nuovi, improvvisi e imprevedibili sembrano invece generare risposte simili a quelle associate al rischio di predazione (Fornasari & Calvi 2012, Francis & Barber 2013).

La durata e l'intervallo delle fonti di rumore hanno dunque un ruolo chiave: la prolungata esposizione ad un rumore continuo può generare assuefazione e tolleranza del disturbo, in particolare se questo fornisce vantaggi indiretti, come ad esempio la protezione dai predatori.

Un aspetto ancora oggetto di analisi è l'effetto del disturbo acustico a livello di popolazione: solo una piccola parte degli studi condotti ha permesso di verificare effettivi impatti del rumore a livello di popolazione (Kight *et al.* 2012, Pine *et al.* 2012, Schroeder *et al.* 2012).

L'individuazione di soglie oltre le quali compaiono effetti del rumore sulla fauna è un'operazione tanto importante quanto complicata, poiché le risposte variano molto con il contesto ambientale e con le specie indagate. Shannon et al. (2016) hanno tuttavia mostrato che il valore mediano di soglia oltre la quale sono documentati effetti negativi per specie animali terrestri è pari a 60 dB.

Sono meno note le conseguenze dell'inquinamento acustico sugli altri gruppi animali. Per i mammiferi, i dati disponibili indicano soglie di tolleranza maggiori ma sono anche riferiti a un minor numero di studi. Non vi sono infine informazioni sugli effetti che il rumore potrebbe avere sui rettili, anche se in via teorica il disturbo potrebbe venire soprattutto dalla presenza di vibrazioni.

L'inquinamento luminoso è un ulteriore problema associato alla presenza umana che può causare effetti avversi sulla conservazione della biodiversità. I primi studi che hanno mostrato gli effetti dell'illuminazione notturna sulla fauna sono quelli che hanno riguardato le alterazioni del comportamento migratorio negli uccelli. Le luci notturne possono infatti attirare i migratori modificandone la rotta migratoria ed esponendoli a potenziali pericoli (Fornasari 2003). L'illuminazione notturna, in generale, può causare effetti fisiologici indesiderati, che nei vertebrati sono rappresentati perlopiù dalla soppressione della produzione di melatonina, ormone fondamentale nella regolazione dei ritmi circadiani (Grubisic *et al.* 2019). Diversi lavori hanno mostrato gli effetti dell'illuminazione notturna sull'attività di foraggiamento, sulle interazioni interspecifiche, sulla comunicazione, sulla riproduzione e sui tassi di mortalità, ma informazioni dettagliate sono tuttavia deficitarie per molti gruppi animali. Oltre agli uccelli un gruppo particolarmente studiato è quello dei chirotteri che, in quanto specie ad attività prevalentemente notturna, risultano particolarmente interessati dai cambiamenti indotti dall'illuminazione artificiale. Gli studi condotti sono lontani dall'aver individuato pattern chiari e diffusi (Patriarca & Debernardi 2010, Stone *et al.* 2015). Alcune specie generaliste in grado di utilizzare con successo gli ambienti urbani come area di foraggiamento risultano addirittura favorite dall'illuminazione artificiale (Schoeman 2016) ma le specie più sensibili tendono invece a non foraggiarsi in piena luce (Stone *et al.* 2012), probabilmente per ridurre i maggiori rischi di predazione.

Per quanto riguarda la mortalità diretta di individui questa potrebbe verificarsi esclusivamente nel corso della fase di cantiere, a seguito di estirpazione della vegetazione presente o a seguito di investimenti di individui ad opera dei mezzi di cantiere. In fase di esercizio, infatti, si segnala che la progettazione degli edifici non prevede la presenza di superfici metalliche riflettenti: le uniche superfici vetrate sono limitate alle piccole porzioni degli edifici dedicate agli uffici, che sono collocati a piano terra. Di conseguenza, non si prevedono problematiche relative a possibili collisioni accidentali causati da abbagliamento.

Relativamente all'ultimo punto sopra citato, questo aspetto viene valutato in relazione agli effetti sulla rete ecologica (cfr. par. 7.2.5), per via della frammentazione ecologica che la realizzazione dell'opera potrebbe comportare vista la posizione in cui essa stessa si colloca all'interno della RER e della REM.

6.5.3 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Relativamente al danno da sollevamento di polveri (il cui bersaglio prevalente però è la vegetazione), tale impatto può risultare significativo in prossimità delle aree oggetto di lavorazioni, in relazione alle diverse attività previste quali, in particolare, lo scotico dell'intera area.

Nel caso specifico, l'effetto a piccola scala può esplicitarsi nell'alterazione delle fitocenosi naturali (in particolare per l'interferenza prodotta da dispersione di sostanze chimiche o particellato aerodisperso) e nell'allontanamento, temporaneo o permanente, dei popolamenti faunistici. Il rilascio di sostanze chimiche aggressive e, soprattutto, di particellato aerodisperso, che può depositarsi sulle lamine fogliari, determina uno stato di forte stress per la componente vegetazionale, che può risentire dell'impatto, in particolare nelle proprie componenti più sensibili. La scomparsa di alcune specie genera l'alterazione della fitocenosi bersaglio, fino a determinare il possibile arretramento del margine dell'associazione naturale dalla sorgente dell'impatto, con ovvie ricadute anche a livello faunistico.

Generalmente, poiché si lavora in ambiente aperto e nel rispetto delle norme di sicurezza, la dispersione di sostanze chimiche volatili è contenuta e limitata alla fase della lavorazione di cantiere; in fase di esercizio, le sorgenti potenziali di emissioni consistono unicamente nei gruppi elettrogeni di emergenza durante le attività di manutenzione ordinaria periodica e durante gli eventuali eventi di disservizio delle linee di alimentazione da rete elettrica nazionale considerata la natura dell'intervento, non è previsto il rilascio di questo tipo di emissione.

Effetti diretti delle sostanze inquinanti sulla fauna sono invece stati studiati soprattutto in laboratorio mentre sono poche le ricerche sulle specie in natura. La tossicità delle microparticelle può essere mediata da meccanismi diversi e non mutualmente esclusivi.

L'esposizione a PM10 ad esempio può generare citotossicità, aumentare la produzione di radicali liberi che conduce all'alterazione del bilancio ossidativo (Gualtieri *et al.* 2010, Schins *et al.* 2002 p. 200), promuovere stati infiammatori (Alfaro-Moreno Ernesto *et al.* 2002), generare effetti genotossici (Billet *et al.* 2008, Carero *et al.* 2001, Kok *et al.* 2005) e morte cellulare (Hsiao *et al.* 2000). Le microparticelle possono inoltre causare variazioni ereditarie nell'espressione genica attraverso effetti di tipo epigenetico (Romano *et al.* 2017, Saino *et al.* 2019, 2017).

6.5.4 ALTERAZIONE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO

L'incidenza in esame è quella connessa agli effetti provocati dagli scarichi idrici previsti in fase di esercizio nel fontanile Pilastrello, nel quale si prevede di scaricare le acque piovane trattate.

Si dovrà quindi valutare la possibile alterazione della qualità e dei livelli dell'acqua del reticolo afferente il Sito IT2050010 "Oasi di Lacchiarella", che potrebbe, quindi, comportare una modifica dell'ecosistema idrico ed un'alterazione della funzionalità ecologica del reticolo idrico, nell'area dei fontanili.

6.5.5 EFFETTI SULLA RETE ECOLOGICA

L'incidenza in esame è quella relativa all'interruzione dei corridoi ecologici. Questi rappresentano aree ad elevata naturalità le quali, se di dimensioni adeguatamente estese, possono assolvere alla funzione ecologica di collegamento fra ecosistemi differenti, permettendo in tal modo il mantenimento di un livello di diversità animale anche in zone degradate o molto antropizzate, nonché un adeguato flusso genetico fra popolazioni distanti. Ad esempio, le formazioni riparie e, in generale, le aree naturali che circondano i bacini fluviali di una certa estensione possono

rappresentare corridoi ecologici fra aree naturali integre distanti fra loro (core areas o gangli), consentendo il superamento di eventuali fasce di territorio antropizzate poste fra di esse.

Nella valutazione dell'effetto di frammentazione della continuità ecologica occorre tenere presente il grado di naturalità e di importanza ecologica dei sistemi naturali eventualmente messi in comunicazione da tali strutture; generalmente, però, si tratta di una conseguenza molto grave che richiede invariabilmente azioni volte a mitigare l'effetto descritto (Gregory et al. 2021).

Nel caso in esame, la zona interessata dal progetto si colloca al di fuori della rete delle aree protette regionali, trovandosi, tuttavia, all'interno di uno dei numerosi "buchi" del Parco Agricolo Sud Milano (PASM), ovvero aree urbanizzate circondate dal Parco ma escluse dallo stesso in fase di definizione dei confini. L'area di progetto è adiacente al PASM sul lato orientale, e dista alcune centinaia di metri (sempre meno di 1 km) sugli altri lati.

A sud dell'area di progetto, a poco più di 3 km di distanza è stato individuato un corridoio primario della RER, ed è presente un varco da deframmentare, in corrispondenza della Strada Statale 35.

Sempre nel territorio situato a sud dell'area di studio sono presenti due siti di Rete Natura2000. La ZPS/ZSC Garzaia di Cascina Villarasca (IT2080023), distante circa 3,5 km dall'area di progetto, è inserita proprio all'interno del corridoio della RER precedentemente menzionato. La ZSC Oasi di Lacchiarella (IT2050010) è invece situata a circa 2,4 km in direzione sud-est. Ad entrambi questi siti Natura 2000 è associata un'Area Prioritaria di Intervento (API). L'API n. 26 nel caso della Garzaia di Cascina Villarasca e l'API 16 nel caso dell'Oasi di Lacchiarella.

L'area di progetto è anche interessata da alcuni elementi della Rete Ecologica della Città Metropolitana di Milano tra questi un corridoio ecologico, ovvero da una fascia entro cui promuovere o consolidare corridoi ecologici primari ed un varco a nord est dell'area di intervento, in corrispondenza dell'attraversamento della Strada Provinciale 105.

Il territorio quindi si presenta frammentato, ma inserito all'interno di un quadro ricco di elementi ritenuti di importanza naturalistica; tra questi la rete dei canali irrigui e di alcuni fontanili si configura come possibile porzione di una rete ecologica (anche se solo a carattere locale), per cui la loro configurazione e caratteristiche vanno tutelata e, se possibile, migliorate.

Pur non assumendo particolare valore dal punto di vista della connettività per alcune specie di maggiori dimensioni, i canali irrigui, con la loro vegetazione spondale e parzialmente sommersa, rappresentano elementi ecologici importanti per la conservazione di alcune specie di invertebrati, tra cui Lepidotteri e Odonati.

Si osserva a questo proposito che l'indagine vegetazionale condotta ha evidenziato come le sponde di questi canali siano caratterizzate da cenosi igrofile ripariali con biodiversità ridotta ma che possiedono una elevata potenzialità in termini ecologici. Esse, tuttavia, risultano molto disturbate dalla pressione causata dagli interventi di sfalcio e di pulizia periodica dei canali.

Il progetto in esame prevede il mantenimento di tutti i canali irrigui presenti lungo il perimetro dell'area di intervento, e per alcuni di essi azioni volte a riqualificare la fascia riparia.

I terreni incolti rappresentano un altro elemento importante dal punto di vista ecologico, spesso sottovalutato. Gli incolti sono fondamentali per molte specie faunistiche, sia tra gli invertebrati, che qui possono trovare un habitat ideale per compiere il loro ciclo biologico, sia per i vertebrati che di essi si nutrono.

7 VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE

7.1 SINTESI DEGLI EFFETTI INDOTTI DALLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Nella tabella successiva si riporta una sintesi della natura degli effetti sulle componenti naturali per la fase di costruzione e per quella di esercizio per le quali viene valutato il livello di significatività delle incidenze nei paragrafi successivi.

Tipologia di azioni e pressioni	Tipologia di interferenze	Componente impattata
FASE DI CANTIERE		
Allestimento delle aree di cantiere con occupazione di suolo	Perdita di habitat o di habitat di specie Frammentazione e Interruzione di connessioni ecologiche (sottrazione di habitat di specie) Danneggiamento, degrado o disturbo dell'habitat (specie alloctone) Disturbo del ciclo biologico, per presenza di mezzi, personale, rumore, polvere, vibrazioni	Vegetazione, flora e fauna Vegetazione, flora e fauna Vegetazione, flora Fauna
Traffico di automezzi pesanti lungo la viabilità di cantiere	Disturbo del ciclo biologico, per presenza di mezzi, personale, rumore, polvere, vibrazioni	Fauna
Attività di cantiere	Disturbo del ciclo biologico, per presenza di mezzi, personale, rumore, polvere, vibrazioni Alterazione della qualità delle acque (sversamenti accidentali) Danneggiamento, degrado o disturbo dell'habitat (specie alloctone)	Fauna Vegetazione, flora e fauna Vegetazione e flora
FASE DI ESERCIZIO		
Funzionamento dei gruppi elettrogeni e in caso di emergenza	Disturbo del ciclo biologico, per presenza di rumore ed emissioni in atmosfera	Vegetazione, flora e fauna
Scarichi e prelievi idrici	Scarichi e approvvigionamento nei corsi d'acqua superficiali (scarico nel fontanile Pilastrello)	Vegetazione flora Vegetazione, flora e fauna

7.2 VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI EFFETTI

Lo *step* successivo alla individuazione dei possibili effetti del progetto sugli habitat e le specie di flora e fauna di interesse comunitario presenti nell'area in cui si inserisce il progetto è la quantificazione del livello di significatività di ogni interferenza individuata.

Per valutare il livello di significatività sono state utilizzate le seguenti quattro classi riportate come riferimento nelle Linee Guida nazionali VIncA del 2019:

- Nulla (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito)
- Bassa (non significativa – genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
- Media (significativa, mitigabile)
- Alta (significativa, non mitigabile)

7.2.1 ALTERAZIONE DI HABITAT

In primo luogo si mette in evidenza che l'area inclusa nel ZSC Oasi di Lacchiarella non è coinvolta dagli interventi in progetto, che riguarda porzioni di territorio esterne all'area protetta; si possono ragionevolmente escludere effetti diretti sul sito di interesse comunitario, per modifica degli usi del suolo o di funzioni interne allo stesso che possono comportare impatti negativi sugli habitat e le specie di interesse o situazioni in contrasto od ostative al conseguimento degli obiettivi perseguiti dal Piano di gestione.

L'area di intervento è caratterizzata da cenosi di scarso valore naturalistico, a bassa diversità floristica, che rispecchiano l'elevato grado di antropizzazione del territorio, ovvero l'estrema banalizzazione e semplificazione degli ecosistemi presenti, osservando inoltre che l'assetto vegetazionale è ben lontano dalla vegetazione potenziale dell'ambito territoriale in cui essa si colloca, rappresentata dal querco-carpineto planiziale della bassa Pianura, ovvero da boschi del *Carpinion-betuli* a dominanza di *Quercus petraea*, *Carpinus betulus* e *Quercus robur*.

Gli unici elementi di interesse sono le formazioni igrofile ripariali che si sviluppano lungo la rete di canali irrigui, per il loro carattere residuale e per la loro valenza nell'ambito della funzionalità della rete ecologica locale; tuttavia, anche tali cenosi sono caratterizzate da bassa diversità floristica in quanto fortemente disturbate e pertanto non sono ascrivibili ad alcun habitat di interesse comunitario. In ogni caso il reticolo irriguo verrà nel complesso preservato, insieme alle cenosi igrofile che lo caratterizzano, e non sarà interferito in maniera diretta dalle attività di cantiere.

Sono assenti specie floristiche di interesse conservazionistico, mentre sono numerose e dominanti le specie a carattere nitrofilo, sinantropico e le specie alloctone.

Si può nel complesso concludere che l'incidenza in termini di sottrazione e frammentazione di habitat e di specie floristiche di interesse conservazionistico è da considerarsi nulla.

Relativamente alla **criticità rappresentata dalle specie vegetali alloctone invasive** si ricorda ancora una volta come l'area sia già ampiamente colonizzata da tali specie, che caratterizzano l'incolto erbaceo in essa insediato.

Durante la fase di cantiere le attività di scotico, la realizzazione di scavi per la preparazione delle fondamenta degli edifici, delle strade e della recinzione perimetrale e la realizzazione di trincee per gli allacci dei servizi (quali elettricità, metano e acqua) comporteranno la movimentazione e il deposito temporaneo di terreno già allo stato attuale interessato dalla presenza di specie vegetali alloctone. Occorre tuttavia tenere in considerazione che il progetto, al netto delle operazioni di bonifica, non prevede significative movimentazioni e/o accumuli di terre. Il terreno non rimosso nella bonifica, e che sarà necessario togliere ai fini edili, sarà smaltito come rifiuto. Le uniche oggetto di controllo saranno quelle che provengono dall'esterno, utilizzate per i riempimenti e le modellazioni delle aree a verde. Per queste forniture saranno richieste certificazioni circa la loro provenienza e l'assenza di specie alloctone.

Si osserva pertanto come la realizzazione delle opere in progetto vada ad agire in un contesto già ampiamente compromesso dalle specie vegetali alloctone, che sono tuttora presenti e che verosimilmente lo rimarranno per tutta la durata della fase di cantiere.

Tuttavia, l'adozione delle specifiche buone pratiche di cantiere contribuirà alla graduale riduzione della loro presenza ed abbondanza, contenendo inoltre il rischio di diffusione verso l'esterno dell'ambito a livelli molto bassi.

Inoltre, la realizzazione delle opere a verde con specie vegetali autoctone ed ecologicamente idonee al contesto ambientale, in progetto al termine della fase di cantiere, eviterà il permanere di suolo nudi, creando una copertura vegetale in grado di competere con le specie alloctone e prevenendo così l'eventuale loro ulteriore ingresso.

Nel complesso, dunque, l'incidenza in termini di interferenza da parte di specie vegetali alloctone invasive è da considerarsi **nulla**.

In linea con quanto indicato nell'istruttoria tecnica della commissione regionale VIA (Relazione istruttoria esaminata dalla Commissione regionale per la VIA nella seduta asincrona n. 12 del 14/6/2023 [art. 7 del r.r. 2/2020]) è stato pertanto previsto un monitoraggio dedicato alle specie vegetali aliene invasive per le fasi di cantiere e *post operam*, in modo da attivare tempestivamente le specifiche misure di contenimento nel caso in cui il fenomeno si verificasse.

Dal punto di vista della fauna la ricaduta determinata dalla realizzazione del progetto che prevede la sottrazione di aree a risaia, che hanno relativa idoneità per alcune specie presenti nel Sito Natura 2000 (Rana di Lataste, Nitticora), non comporta una diminuzione della funzionalità complessiva del territorio tale da costituire un rischio per la sopravvivenza delle specie d'interesse presenti nella ZSC "Oasi di Lacchiarella".

La realizzazione dell'opera genererà perdita di habitat per alcune specie, seppure con differenti prospettive, in base al tipo di utilizzo che viene fatto dello stesso habitat. Tra gli uccelli, alcuni Ardeidi di interesse comunitario, così come il martin pescatore, utilizzano l'area attualmente incolta e i canali perimetrali per alimentarsi di anfibi, pesci e invertebrati. Per queste specie la realizzazione dell'opera comporterà una riduzione delle potenziali aree di foraggiamento, in un contesto territoriale nel quale tipologie simili di aree sono ampiamente disponibili. Molte di queste specie si alimentano peraltro preferibilmente all'interno delle risaie. La stessa valutazione può essere fatta per le poche specie, perlopiù comuni, che invece nidificano nell'area. L'occupazione di suolo genererà una piccola riduzione di potenziale habitat di nidificazione, in un contesto nel quale tali specie possono tuttavia trovare ampie risorse nel territorio circostante. Per alcune di esse non è peraltro da escludere la nidificazione all'interno delle opere a verde o degli interventi di compensazione previsti dal progetto: siepi arbustive e filari arborei possono essere infatti utilizzati da uccelli comuni quali merlo, cinciallegra, colombaccio, ma anche picchio rosso maggiore.

Anche per gli altri gruppi di vertebrati, ovvero rettili, anfibi, mammiferi (tra cui i chirotteri, oggetto di *survey*) e pesci, la quantità e la qualità di habitat occupato dall'opera sono da considerarsi piuttosto bassi. Per tutti questi gruppi l'incidenza in termini di sottrazione di habitat è dunque da considerarsi **nulla**.

7.2.2 DISTURBI DELLA FAUNA

All'interno dell'area vasta, intesa come il *buffer* di 1 km nel quale sono state condotte le indagini, nidificano diverse specie di uccelli piuttosto comuni, con ampia valenza ecologia, e ben tolleranti la presenza dell'uomo. Solo alcune di queste, circa una decina, nidificano all'interno nell'area di progetto o nelle immediate vicinanze (corsi d'acqua e filari perimetrali): tra queste si possono citare germano reale, gallinella d'acqua, fagiano comune, colombaccio, picchio rosso maggiore, merlo, canapino comune, beccamoschino, cinciallegra, passera mattugia, cardellino.

Si tratta in tutti i casi di specie piuttosto comuni e diffuse nel contesto territoriale, dove risultano disponibili ampie estensioni di habitat idoneo.

Nell'area di progetto e nei campi confinanti sono state tuttavia rilevate anche specie di elevato valore conservazionistico, in particolare Ardeidi e martin pescatore, che utilizzano risaie, coltivi e incolti per la ricerca del cibo. La presenza del cantiere potrebbe generare un effetto su queste specie con la dislocazione temporanea alla ricerca di aree di foraggiamento meno disturbate, peraltro abbondantemente disponibili nel contesto territoriale. In fase di esercizio è verosimile che le emissioni sonore generate vengano col tempo considerate alla stregua di altre fonti sonore croniche già attualmente presenti, dunque, non associate ad elementi di pericolo e tollerate dalle specie nidificanti o da quelle che si alimentano nei campi limitrofi.

Per quanto concerne l'inquinamento luminoso, la presenza di questa nuova opera non sembra poter cambiare sostanzialmente il quadro ambientale già presente, con diverse fonti di illuminazione

notturna provenienti sia dalle aree commerciali che da alcuni nuclei abitati. Nel caso della chirotterofauna, le poche specie presenti possiedono elevati livelli di sinantropia e non sembra, dunque, che possano essere danneggiate da questo tipo di pressione.

Pertanto, l'incidenza in termini di disturbo della fauna è da considerarsi **bassa** in quanto di natura temporanea e reversibile.

7.2.3 ALTERAZIONE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO

Le attività di cantiere non prevedono né prelievi né scarichi idrici nel comparto idrico superficiale.

La profondità degli scavi, corrispondente allo scotico dei primi 50 cm, è tale da non interferire con la falda, che si trova ad una profondità di circa 1 – 1,5 m rispetto al p.c.. Si ricorda comunque che il progetto del datacenter prevede l'eliminazione del terreno superficiale e la successiva sopraelevazione di circa 1 m rispetto alla quota del piano campagna attuale e non prevede la realizzazione di elementi interrati.

In caso di sversamenti accidentali, dovranno essere adottate le seguenti misure gestionali:

- utilizzo di sostanze assorbenti (quali panni adsorbenti o sepiolite) per la raccolta dei materiali liquidi pericolosi accidentalmente sversati (quali oli, combustibili, ecc.) che potrebbero causare una congestione dell'impianto di trattamento;
- nel caso in cui lo sversamento possa rivelarsi particolarmente gravoso, dovrà essere prevista l'asportazione del suolo interessato, il suo corretto smaltimento ed il completo recupero del sito;
- nel caso in cui si verifichi una qualsiasi anomalia o malfunzionamento nella rete di gestione degli scarichi, dovrà essere prevista la chiusura della sezione di scarico.

Pertanto, gli effetti della fase di cantiere sono da ritenere n**ulli**.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, l'approvvigionamento idrico è garantito dalla rete idrica. L'unico corpo idrico interessato dagli scarichi è il Fontanile Pilastrello nel quale si prevede di scaricare le acque piovane trattate. Il proponente dovrà ottenere regolare autorizzazione quantitativa allo scarico da parte dell'ente gestore e l'autorizzazione qualitativa allo scarico da parte della Città metropolitana di Milano (nel rispetto dei limiti qualitativi previsti dal D. Lgs. 152/06 in relazione allo scarico in corpo idrico superficiale).

Non sono previsti scarichi nel sistema idrico sotterraneo, in quanto i reflui domestici e assimilabili saranno convogliati alla pubblica fognatura, mentre le acque industriali e quelle meteoriche saranno scaricate, previo trattamento, in corpo idrico superficiale come indicato al paragrafo precedente e nelle modalità indicate al paragrafo 4.6.1.

Il progetto non prevede utilizzi di acqua di falda.

In definitiva, quindi, in relazione agli effetti provocati dagli scarichi idrici previsti in fase di esercizio nel fontanile Pilastrello, il rispetto dei limiti qualitativi previsti dal D. Lgs. 152/06 assicura che non vi saranno modifiche all'ecosistema idrico afferente il Sito IT2050010 "Oasi di Lacchiarella".

Gli effetti sulla componente si ritengono **bassi**.

7.2.4 EMISSIONI IN ATMOSFERA

In relazione all'inquinamento atmosferico, i potenziali impatti sono legati alle emissioni di polveri dalle lavorazioni, e di polveri e di inquinanti dai macchinari e riguardano principalmente le fasi di movimento terra e alcune attività della costruzione vera e propria.

In relazione al primo aspetto, il progetto prevede importanti movimentazioni di materiale legate allo scavo di circa 78.000 m3 di terra sciolta da scavo (corrispondente ad uno scavo di profondità pari a

circa 40 cm) che verrà smaltita esternamente al sito, e all'approvvigionamento di circa 147.000 m3 per il riempimento.

Di norma, le emissioni legate ai macchinari utilizzati per i movimenti terra sono di un ordine di grandezza inferiori rispetto alle emissioni derivanti dalla movimentazione dei terreni stessi. In relazione alla fase di costruzione vera e propria, il progetto non prevede demolizioni (attività potenzialmente generatrici di polveri), comporta l'impiego di un numero ridotto di macchinari da cantiere e l'assenza di attività con importante produzione di polveri.

Dalle simulazioni effettuate è emerso che gli effetti della polverosità si esauriranno a poche centinaia di metri dal cantiere.

Durante la fase di esercizio, le sorgenti potenziali di emissioni consistono unicamente nel funzionamento dei generatori di emergenza che si verifica soltanto nelle seguenti situazioni:

- funzionamento (diurno) in condizioni di manutenzione che prevede al massimo 7 generatori funzionanti contemporaneamente;
- funzionamento in condizioni emergenziali (assenza di alimentazione dalla rete), che prevede il funzionamento contemporaneo di tutti i generatori (160).

Dalle simulazioni effettuate è risultato che gli incrementi delle concentrazioni orarie di NO2, PM10 e CO dovute al progetto sono sempre inferiori alle soglie di significatività e sono tali da non comportare, se sommati allo stato di fatto, superamenti dei limiti normativi o, come nel caso del PM10, sono tali da non incrementare i superamenti che si verificano già allo stato di fatto. Visto il numero estremamente ridotto di ore di funzionamento su base annuo il contributo delle emissioni indotte dall'opera alle concentrazioni medie annuali è risultato trascurabile.

Inoltre, si ricorda che il progetto prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico di potenza di picco pari a 2.725 kWp a servizio dell'intero campus, che andrà a diminuire il fabbisogno di energia.

Per tali motivi, si ritiene che l'incidenza derivante dalle emissioni atmosferiche e dalle emissioni di polveri dovute all'opera sull'integrità delle cenosi esistenti si possa valutare **nulla**.

7.2.5 EFFETTI SULLA RETE ECOLOGICA

L'area di progetto è interessata da alcuni elementi della Rete Ecologica della Città Metropolitana di Milano; essa è infatti attraversata da un corridoio ecologico, ovvero da una fascia entro cui promuovere o consolidare corridoi ecologici primari. Lungo questo corridoio vi è inoltre un varco in corrispondenza dell'attraversamento della Strada Provinciale 105.

Nel complesso si ritiene che la funzionalità ecologica svolta dall'area di intervento verrà preservata dalla realizzazione del progetto. Il ruolo principale di connessione viene infatti svolto dal reticolo irriguo superficiale, con la relativa vegetazione igrofila spondale, elementi che non verranno sostanzialmente intaccati dal progetto stesso.

Al fine di garantire la funzionalità ecologica dell'area di progetto sono inoltre stati proposti interventi in grado di contribuire al suo rafforzamento nel contesto territoriale in cui il progetto si inserisce. Gli obiettivi sono i seguenti:

- aumentare la connessione tra le diverse componenti della rete ecologica;
- aumentare e consolidare la funzione ecosistemica delle aree agricole, interne alla connessione ecologica;
- definire con maggior dettaglio l'ampiezza del varco non perimetrato lungo il lato est dell'area di intervento;
- incrementare l'equipaggiamento ad arbusteto e bosco fitto di aree esterne all'area di intervento, posizionate sempre lungo il lato est, interne al varco non perimetrato;

- incrementare la disponibilità di habitat, proponendo nuove aree umide per potenziare la biodiversità, ed aumentare la qualità ecologica e le prestazioni ecosistemiche delle aree interessate.

In dettaglio, per quanto riguarda il varco a sud-ovest di Cascina Mentirate, la proposta di intervento recepisce quanto indicato nelle prescrizioni della Valutazione di Incidenza positiva e garantisce una larghezza minima del varco non perimetrato di 160 metri, tra il limite est dell'area di intervento, costituito dalla viabilità interna e gli edifici di cascina Mentirate.

All'interno di una visione più ampia, ovvero all'interno del corridoio primario della REP, si sviluppa una fascia arboreo-arbustiva in grado di svolgere un importante ruolo ecosistemico, oltre a costituire cuscinetto di passaggio tra aree edificate e aree agricole, così strutturata:

- lato nord: coinvolgendo anche aree di compensazione esterne al perimetro, si sviluppa una fascia di rimboschimento e prato naturalistico, di larghezza variabile tra un minimo di 43 metri ed un massimo di 166 metri;
- lato est prospettante verso cascina Mentirate e aree agricole: anche in questo caso coinvolgendo aree di compensazione esterne al perimetro, si sviluppa una fascia arboreo arbustiva e prato naturalistico, attraversata dalla pista ciclopedonale, di larghezza variabile tra un minimo di 31 metri ed un massimo di 146 metri;
- lato est prospettante SP105: si sviluppa una fascia filare arboreo arbustiva, di larghezza variabile tra un minimo di 25 metri ed un massimo di 73 metri.

La proposta formulata rispetta la prescrizione di Città Metropolitana di Milano, in relazione al mantenimento di una fascia della larghezza minima di 20 metri, all'interno del perimetro dell'Ambito di Trasformazione H289, contribuisce a mantenere la continuità visiva e funzionale tra corridoio e varco, ed è migliorativa rispetto a quella del PGT 2018, che prevedeva una larghezza minima del

varco di 100 metri e, soprattutto, non indicava alcuna presenza di carattere ecosistemico nelle aree del varco.

Al riguardo, si evidenzia che le NdA del PTM non dettano prescrizioni specifiche per i varchi individuati e non perimetrati: la soluzione proposta risponde al criterio di assicurare la continuità ecologica, con un'ampiezza del varco interessato, variabile da un minimo di 160 metri e un massimo di 182 metri (Figura 09.5), compresa la fascia arboreo-arbustiva, che si sviluppa all'interno e all'esterno del perimetro dell'ambito di trasformazione H2.

Sempre accogliendo un suggerimento dal decreto di incidenza positiva espresso da Città Metropolitana di Milano90, si propongono interventi di equipaggiamento arboreo ed arbustivo fitto dell'area di proprietà, all'interno del varco non perimetrato, equipaggiando le aree interessate dalla formazione della fascia arboreo-arbustiva prevista lungo il lato est e nord, per almeno il 50% della superficie sistemata a bosco fitto ed arbusteto. A ciò si aggiungono una serie di interventi previsti lungo i tratti del cavo Carlotta che confinano con il lato est dell'area di intervento, finalizzati a migliorarne la biodiversità e valorizzarne il ruolo di corridoio ecologico.

La proposta è coerente con gli obiettivi del PTM inerenti i corridoi ecologici, oltre a costituire condizione, nel caso del fontanile Pilastrello presente a nord-ovest, per perseguire gli indirizzi volti alla valorizzazione della testa e dell'asta, con i previsti interventi di riqualificazione ecologica e di creazione di una un'area umida (biotopo umido), in prossimità della testa del fontanile.

A seguito di quanto sopra esposto nel complesso l'incidenza sulla funzionalità della rete ecologica si può valutare come **bassa**.

7.3 SINTESI DELLA VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI EFFETTI

A conclusione di questa fase, si riporta nel seguito una tabella riassuntiva sull'esito delle valutazioni svolte in merito alla significatività delle interferenze, senza l'individuazione di misure di mitigazione, utilizzando i livelli ufficiali delle Linee Guida Nazionali.

Tabella 7-1 – Verifica dell'incidenza, senza mitigazioni

ELEMENTI RAPPRESENTATI NELL'AMBITO DELL'AREA VASTA DI STUDIO E SULLA BASE DEL *SURVEY* EFFETTUATO (RIF. PAR. 5.2)	DESCRIZIONE SINTETICA TIPOLOGIA DI INTERFERENZA	DESCRIZIONE DI EVENTUALI EFFETTI CUMULATIVI GENERATI DA ALTRI P/P/P/I/A	SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA
Habitat di interesse comunitario			
Nessun habitat rilevato	Nulla	Nessuno	Nulla
Specie di fauna di interesse comunitario			
Tutti i taxa	Alterazione habitat	Nessuno	Nulla
Avifauna - Chirotteri	Disturbo fauna (visivo, acustico)	Nessuno	Bassa
Mammiferi, anfibi e rettili	Abbattimento diretto	Nessuno	Nulla o Bassa
Mammiferi, anfibi e rettili, uccelli	Effetti sulla rete ecologica locale: sottrazione di habitat di specie	Nessuno	Bassa

8 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Le **misure di mitigazione** si configurano come interventi direttamente collegati alle pressioni di progetto e sono definibili come quelle misure intese a ridurre al minimo o addirittura azzerare l'impatto negativo del progetto durante e/o dopo la sua realizzazione.

Le **misure di compensazione**, invece, sono quegli interventi non direttamente collegati all'intervento previsto dal progetto che vengono realizzati a titolo di "compensazione ambientale" degli impatti non mitigabili e residui. Sono quindi opere/interventi/misure con valenza ambientale non strettamente collegate con gli impatti indotti dal progetto stesso, ma realizzate a parziale compensazione del danno prodotto, specialmente se non completamente mitigabile. Le misure di compensazione non riducono gli impatti residui attribuibili al progetto, ma provvedono a sostituire una risorsa ambientale che è stata depauperata con una risorsa considerata equivalente.

Come già anticipato l'area privata oggetto del progetto in istanza fa parte del comparto H2a di un Masterplan relativo agli ambiti denominati H1 e H2 in comune di Lacchiarella. Le trasformazioni previste dal Masterplan sono state oggetto di una procedura di valutazione di impatto ambientale avente Regione Lombardia come autorità competente, nell'ambito della Procedura per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale VIA1161-RL. La procedura di valutazione di impatto ambientale si è chiusa positivamente con condizioni, come riportato nella Relazione istruttoria n. 12 del 14/6/2023 (Allegato A al PAUR DECRETO N. 2879 del 20.02.2024).

Il progetto di masterplan e i piani urbanistici dei comparti valutati e autorizzati nell'ambito del PAUR sopra richiamato, prevedono una serie di misure di mitigazione e compensazione, suddivise per ogni singola Fase di realizzazione del masterplan stesso.

Al progetto in istanza si applica pertanto quanto previsto dal PAUR relativamente al comparto H2a che corrisponde alla Fase 1 del PAUR.

In generale, tutti gli interventi previsti ed i loro benefici sono stati valutati e suddivisi, in termini di realizzazione, per fasi (cfr. Figura 8-1). In sintesi, gli interventi proposti:

- permettono di costruire una continuità lungo l'asse del Corridoio Ecologico Primario individuato dalla Rete Ecologica Metropolitana, che oggi invece risulta frammentato e di scarsa qualità vegetazionale e, contestualmente, valorizzare le aree all'interno del varco non perimetrato.
- consentono di rispondere positivamente a quanto evidenziato da diversi enti durante il processo di PAUR.

Figura 8-1 – Opere di mitigazione e compensazione per l'intero masterplan di riferimento (cfr. tavola a2.11 del PAUR)

Nella tabella seguente sono riportate le misure e gli interventi di mitigazione e di compensazione previste dal PAUR per la Fase 1 (comparto H2a).

Figura 8-2 - Opere di urbanizzazione e di compensazione legate alla Fase 1 del masterplan H1-H2 (comparto H2a)

FASE 1	
A1	Potenziamento viabilità esistente nel tratto SP105-ingresso centro commerciale "Girasole" (realizzazione n. 2 rotatorie, riqualificazione viabilità e rotatoria esistente)
A2	Viabilità di accesso al Comparto H2a
A5	Realizzazione parcheggi pubblici
A6	Formazione prato naturalistico e incremento presenza arborea e arbustiva lungo il fontanile Pilastrello
A7	Miglioria forestale area boscata esistente
A8	Formazione fascia arboreo arbustiva a protezione pista ciclopedonale
A9	Formazione fascia arboreo arbustiva a potenziamento delle preesistenze

A13	Itinerario ciclopedonale Lacchiarella- Alzaia Naviglio Pavese (1° tratto)
A14	Attraversamento in sicurezza SP40 (sottopasso e/o sovrapasso)
A17	Miglioramento funzionalità della rotatoria esistente all'incrocio SP40-SP105
A18	Riqualificazione fermate del trasporto pubblico locale lungo SP105 in prossimità di C.na Concorezzo e in prossimità di C.na Coriasco
A19	Progettazione preliminare, definitiva e esecutiva di centro comunale polifunzionale in strada per Cascina Centenara
A20	Progetto preliminare, definitivo ed esecutivo per l'attuazione di intervento di ampliamento sede municipale
A21	Attività di supporto tecnico per la definizione di interventi di potenziamento viabilistico nella parte nord-ovest del centro urbano
A24	Studio di fattibilità per il potenziamento/riqualificazione rotatoria SP40/ex SS35

FASE 1	
B1	Rimboschimento e formazione prato naturalistico
B2	Rimboschimento e formazione prato naturalistico
B4	Comune di Lacchiarella - Cascina Decima. Formazione siepe arbustiva a una fila
B5	Comune di Zibido San Giacomo. Riqualificazione fontanile Modino
B6	Comune di Noviglio. Riqualificazione fontanili Doresano Grande e Doresano Piccolo
B7	Comune di Noviglio - Cascina Tavernasco. Deimpermeabilizzazione aree pavimentate
B9a	Comune di Lacchiarella - Area Continentale italiana. Deimpermeabilizzazione aree pavimentate
B9b	Completamento e riqualificazione filare esistente
B9c	Formazione di filare alberato e fascia boscata
B9d	Interventi di miglioria forestale

Per i dettagli sulle misure di mitigazione e compensazione dell'intero Masterplan, si rimanda a quanto riportato nel SIA depositato e nelle successive integrazioni e precisazioni.

Di seguito vengono descritte in maniera dettagliata le misure di mitigazione che hanno dei riflessi sulla componente naturale.

8.1 MISURE DI MITIGAZIONE PAESAGGISTICO AMBIENTALI

Le opere di mitigazione proposte hanno lo scopo di mascherare l'edificato e di ridurne l'impatto sul contesto in cui è collocato.

Nel caso in esame, le opere a verde esterne alla recinzione, ma entro il confine di proprietà avranno anche una connotazione naturalistica.

Le scelte che hanno guidato la progettazione delle opere di mitigazione sono state dettate da alcune esigenze strettamente progettuali che hanno permesso di evitare qualsivoglia interferenza con la trama dei sottoservizi e delle esigenze di sicurezza, di gestione e logisti che hanno quindi condizionato in modo sostanziale le scelte compositive e botaniche; ovvero sia:

- gli alberi sono selezionati fra le specie con apparato radicale non fittonante né aggressivo, di altezza massima a maturità di 15-25 metri (alberi di II grandezza), spesso di 8-15 metri (alberi di III grandezza);
- la componente arborea del progetto paesaggistico si mantiene entro il limite di tre metri dalla recinzione. La medesima precauzione è applicata alle opere di mitigazione previste lungo il lato esterno della recinzione. La misura di sicurezza, volta a garantire una fascia libera di tre metri su entrambi i lati della recinzione, si applica anche alla proiezione a terra delle chiome;
- la componente arborea e arbustiva è collocata esclusivamente dove – allo stato di avanzamento progettuale presente – i loro apparati radicali possono espandersi senza interferire con i sottoservizi: minimo un metro cubo agli alberi e, in proporzione, volumi adeguati agli arbusti.

Nella progettazione delle opere a verde, un criterio altrettanto importante è stato il rispetto degli obiettivi inerenti alla Rete Ecologica Regionale e della Città Metropolitana di Milano (cfr. paragrafo 3.3.2), che intendono:

- assicurare la continuità ecologica attraverso la realizzazione lungo le "direttrici di permeabilità di una fascia arboreo-arbustiva orientata nel senso del corridoio, avente una larghezza indicativa di almeno 50 metri e lunghezza pari all'intervento";
- potenziare i gangli primari, "affinché possano continuare a sostenere gli ecosistemi presenti e costituire mete degli spostamenti di animali provenienti dalla matrice naturale primaria";
- rafforzare le funzioni ecologiche dei corsi d'acqua da riqualificare nonché dei fontanili, attraverso interventi di riqualificazione della vegetazione riparia.

Per assicurare le migliori condizioni vegetative e di crescita nel tempo, ottimizzando le operazioni manutentive, inoltre:

- la disposizione (per gruppi, lineare) degli elementi arborei considera l'espansione delle chiome a maturità, al fine di evitare il ricorso a potature se non in caso di danneggiamento causato da urti, maltempo, ecc.);
- la disposizione degli arbusti dal più spiccato valore naturalistico (masse, siepi) è sempre libera e mista, per offrire il massimo di complessità e di riparo per i piccoli animali e richiedere il minimo di manutenzione;

- la disposizione degli arbusti e delle erbacee con valore prettamente ornamentale è sempre per masse monospecifiche, al fine di semplificare le operazioni di manutenzione e rendere omogenee le esigenze idriche;
- i tappeti erbosi sono sostituiti da prati naturalistici e prati a foraggio realizzati con piante autoctone, rustiche, resistenti ai parassiti, per evitare il ricorso a pesticidi e irrigazione.

Allo stato attuale del progetto si ipotizza la realizzazione di un impianto di irrigazione dedicato alle opere a verde alimentato da vasche di accumulo e sistemi di filtrazione delle acque meteoriche. Il dimensionamento e la posizione di queste ultime saranno definiti nelle fasi successive, una volta affinato il progetto paesaggistico e impiantistico.

In linea generale, al fine di favorire l'attecchimento delle nuove messe a dimora, si può prevedere un sistema di distribuzione ad ala gocciolante per le aree ad arbusti e ad anello per gli alberi, e prese rapide per l'aspersione dei prati nelle fasi post-semina per favorire l'attecchimento e la stabilizzazione.

Il progetto, inoltre, include lungo la fascia perimetrale le opere di mitigazione già previste in fase di PAUR all'esterno dell'area.

Figura 8-3 – Fotorinserimento che include anche le opere di mitigazione/compensazione esterne al sito, ma legate allo sviluppo del comparto H2a

8.1.1 DESCRIZIONE OPERE A VERDE

8.1.1.1 Opere a verde interne alla recinzione

8.1.1.1.1 Alberi isolati

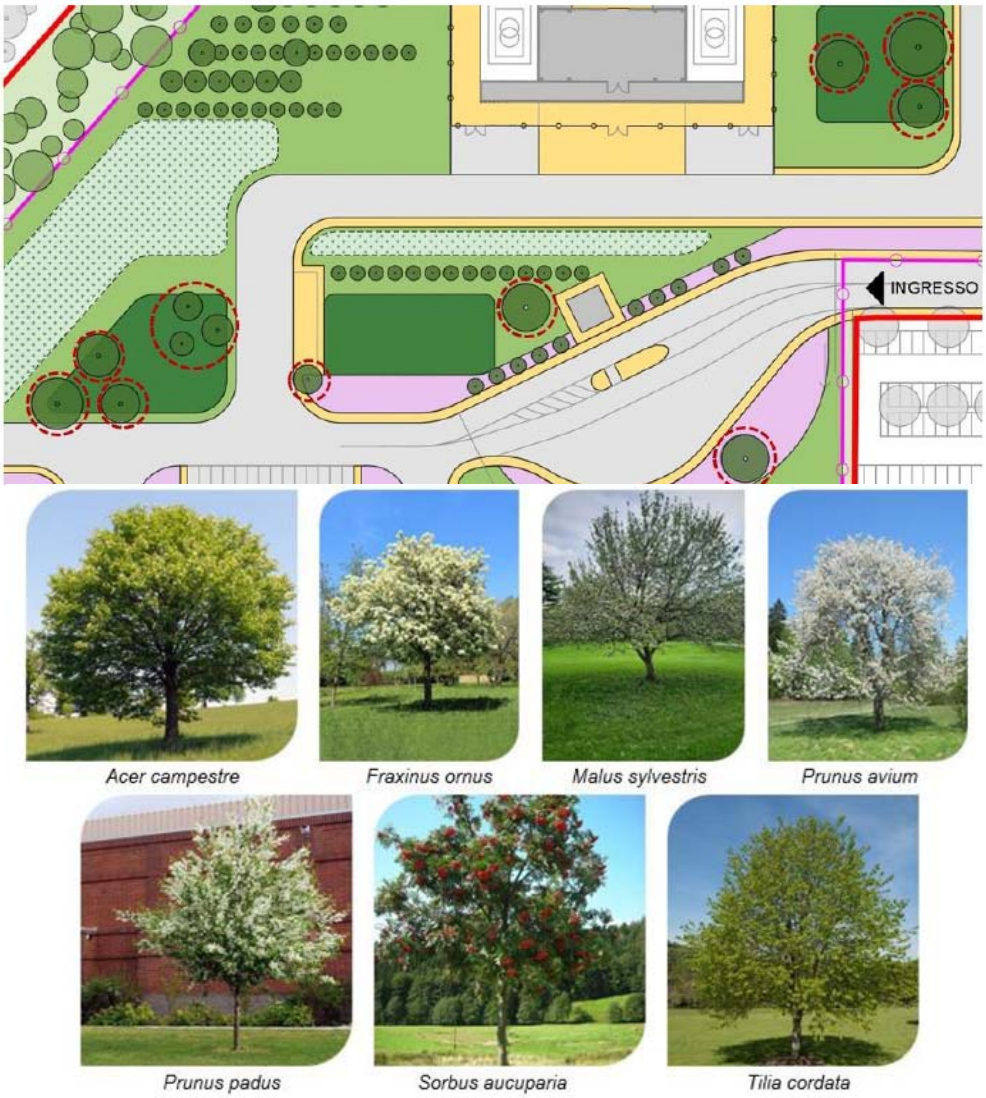
Nel contesto agricolo di intervento, caratterizzato dalla matrice delle parcelle coltivate a seminativo, gli alberi isolati sono presenti esclusivamente a corredo di contesti abitati o, spesso in qualità di residuo, lungo gli assi viari. Analogamente, nell'ambito H2a, la presenza di alberi svolge la funzione

di offrire agli utenti del sito un elemento di orientamento e riferimento a scala umana, in grado di mediare fra il piano orizzontale e i volumi edificati.

Le caratteristiche del sito impongono un uso misurato degli alberi: gli spazi a disposizione sono limitati da esigenze logistiche, impiantistiche e di sicurezza. Individuati i punti in cui la stratigrafia consente di evitare interferenze fra gli apparati radicali e il sistema dei sottoservizi, il progetto adotta il compromesso di segnalare l'area di ingresso al sito mediante alberi autoctoni di seconda e terza grandezza.

Acer campestre, Fraxinus ornus, Malus sylvestris, Prunus avium, Prunus padus, Sorbus aucuparia, Tilia cordata

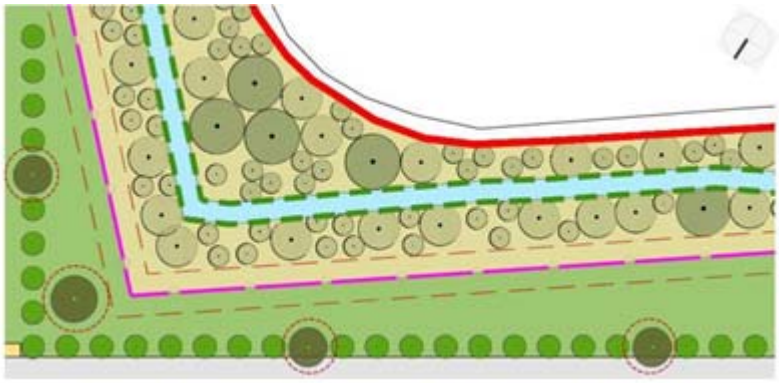
Figura 8-4 - Gli esemplari arborei nell'area di accesso



In tal modo si intende massimizzare la possibilità di crescita ed espansione delle piante nel tempo senza il rischio di danni alle chiome dovuti al passaggio dei mezzi o di compromissione della stabilità dovuti a ostacoli all'espansione delle radici.

La loro presenza si prolunga nel sito attraverso interventi puntuali sul filare che accompagna dalla zona di ingresso al complesso nord.

Figura 8-5 - Gli esemplari arborei presso gli ingressi dei fabbricati (blocco est)



La continuità della presenza arborea è affidata, oltre che a tali esemplari isolati, ai filari e alla fascia di mitigazione che perimetra l'intero sito.

8.1.1.1.2 Filari

I filari sono ampiamente impiegati nell'ambito di trasformazione H2 per la loro funzione connettiva fra unità ecosistemiche, in grado di ricucire la frammentazione del territorio causata dalle attività antropiche.

All'interno del comparto H2a i filari sono composti da tre specie arboree di III grandezza, autoctone e adatte al clima e al contesto di impiego di III grandezza (*Carpinus betulus 'Frans Fontaine', Crataegus monogyna 'Stricta', Sorbus torminalis*), disposti in successioni monospecifiche.

Anche in questo caso, la scelta delle specie considera gli spazi a disposizione per la loro messa a dimora e la loro espansione nel tempo. Per collegare idealmente le sistemazioni a verde con la fascia di mitigazione, in analogia a quanto avviene nelle formazioni consolidate all'esterno dell'area lungo i corsi d'acqua e viari, l'unità formale del filare d'ingresso è intervallata dall'emergere di un esemplare dallo sviluppo più ampio.

	Carpinus betulus 'Frans Fontaine'. Clone maschile dalla chioma fastigiata, ordinata, dalla crescita lenta, che raggiunge i tre metri di larghezza e i 10 di altezza a maturità. Corteccia liscia, grigio scuro, rami giovani grigi. Foglie dal margine doppiamente seghettato, verde fresco, che diventano giallo dorato in autunno prima di cadere. Priva di frutti, ha radici relativamente superficiali.

	Crataegus monogyna 'Stricta'. Alberello deciduo dal portamento eretto e compatto, larghezza 3-4 metri, altezza a maturità 10 metri. Foglie profondamente lobate, lucide, verde scuro, che possono assumere colorazioni interessanti in autunno. Fiori semplici, bianchi, riuniti in corimbi, in primavera, seguiti da piccoli frutti sferici rosso scuro. Gradito agli insetti pronubi (api e farfalle).
	Sorbus torminalis. Albero di III grandezza, deciduo, dal tronco eretto e dalla chioma espansa. A crescita lenta, può raggiungere i 15 metri di altezza. Specie rustica, dalle ridotte esigenze idriche, diffusa in Italia dalla pianura alla collina. Foglie ampie simili all'acero, verde scuro. Fiori bianchi a primavera, seguiti da piccoli frutti sferici color ruggine che permangono sull'albero in inverno, graditi all'avifauna.

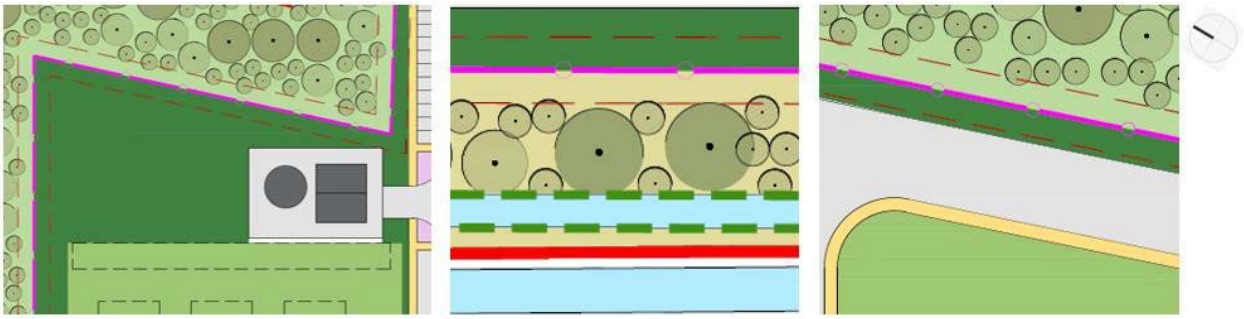
8.1.1.1.3 Arbusti

Dal punto di vista formale, l'intervento plasma l'impiego degli arbusti sul modello della piana agricola in cui si inserisce, nella quale tale elemento segue il percorso delle rogge o si sviluppa lungo i margini delle aree coltivate incorporando gli eventuali elementi arborei.

La fascia arbustiva rappresenta un elemento di continuità con le opere di mitigazione dal punto di vista delle specie impiegate e della funzione di sostegno alla piccola fauna locale, prendendo posto lungo i margini nord, est e ovest con lunghe siepi miste di arbusti autoctoni.

SIEPE MISTA O GRUPPI DI ARBUSTI AUTOCTONI
(*Cornus sanguinea, Euonymus europaeus, Frangula alnus, Ligustrum vulgare, Rhamnus catharticus, Rosa canina, Viburnum lantana, Viburnum opulus*)

Figura 8-6 - La siepe in area nord e lungo i margini ovest e est

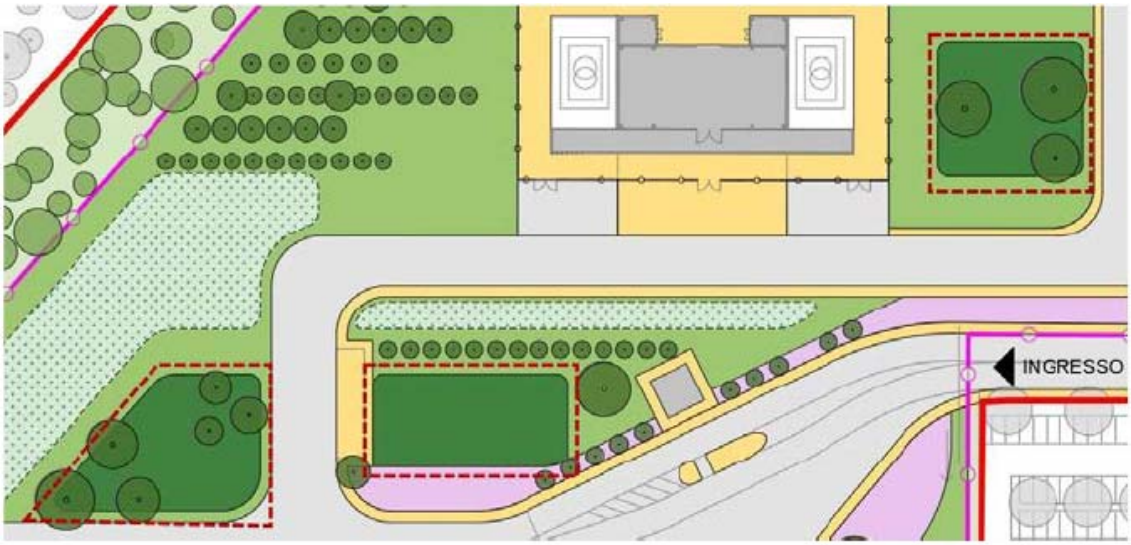


Sempre nel rispetto delle esigenze impiantistiche del sito, il progetto dispone i medesimi elementi arbustivi anche al piede di alcuni degli alberi isolati presenti nella zona di accesso.

L'intento è quello di riproporre, benché su scala minore, la complessità di piani che caratterizza le formazioni spontanee, nonché aumentare la resilienza delle composizioni grazie all'inerzia positiva di tali gruppi di arbusti autoctoni: mitigazione delle correnti d'aria, aumento della capacità di trattenere l'umidità.

Tale sistemazione contribuisce inoltre alla semplificazione della manutenzione e protegge il colletto degli alberi dal contatto accidentale con i macchinari (tagliaerba, decespugliatori, ecc.).

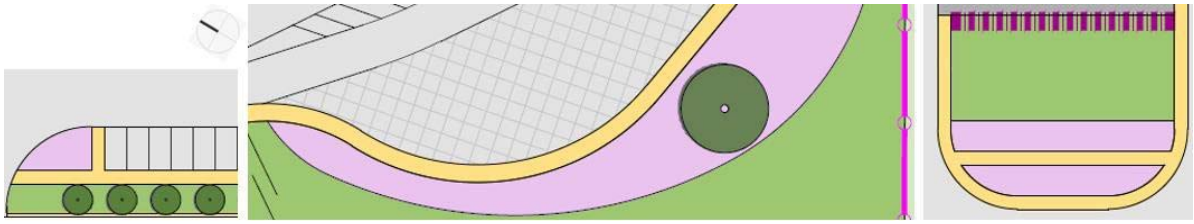
Figura 8-7 - Le macchie arbustive al piede degli alberi singoli nella zona di accesso



Nelle zone in cui è previsto il passaggio delle persone il progetto realizza aiuole monospecifiche di arbusti fioriti autoctoni o adatti alle condizioni del sito, dall'espansione contenuta e con fiori e frutti graditi agli insetti pronubi e all'avifauna.

GRUPPI DI ARBUSTI ED ERBACEE FIORITI
(*Abelia x grandiflora, Choisya ternata, Cytisus scoparius, Euonymus alatus, Hypericum spp., Liriope muscari, Loropetalum chinense, Pachysandra terminalis, Perovskia atriplicifolia, Philadelphus coronarius; Ruscus aculeatus, Spiraea spp., Syringa vulgaris, Viburnum carlesii, Viburnum davidii, Viburnum opuls, Vinca major*)

Figura 8-8 - Esempi di aiuole con arbusti ed erbacee ornamentali



8.1.1.1.4 Prati

Sfruttando le limitazioni per gli apparati radicali e le chiome di alberi e arbusti imposte dalla diffusione di sottoservizi, esigenze di sicurezza e logistiche, il disegno delle aree a verde fa spazio ad ampie fasce di erbacee fiorite.

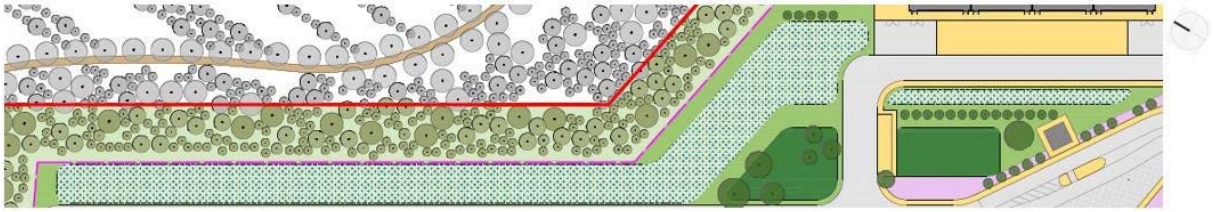
Le tipologie di prato sono i seguenti.

Prato naturalistico

Dalla zona di ingresso fino al margine nord del sito in corrispondenza del tronco sotterraneo di impianti, con l'intenzione di tradurne visivamente la valenza positiva per lo sviluppo del territorio dal punto di vista economico e sociale.

PRATO NATURALISTICO
(*Achillea millefolium, Anthemis arvensis, Anthemis tinctoria, Bromus erectus, Centaurea nigrescens, Echium vulgare, Galium verum, Holcus lanatus, Leucanthernum vulgare, Lotus corniculatus, Melilotus albus, Melilotus officinalis, Papaver rhoeas, Plantago lanceolata, Salvia pratensis, Saponaria officinalis, Silene latifoglia*)

Figura 8-9 – La fascia di prato fiorito

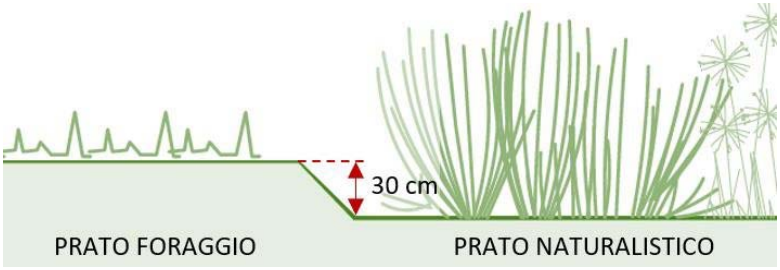


Confermando la centralità del rapporto vitale con l'acqua del territorio caratterizzato dalla presenza di una rete di rogge, canali e cavi irrigui e di drenaggio dei campi[2], e l'intenzione di contenere le esigenze idriche del progetto di paesaggio, l'area di semina è costituita da una depressione per la

[2]Le aree di intervento sono attraversate, con andamento prevalente nord-ovest/sud-est, da diversi corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico secondario: la testa e l'asta del Fontanile Pilastrello a nord-ovest dell'ambito H2, il fontanile Pilastrello e la roggia Mezzabarba ad ovest dell'ambito H2; mentre, nelle aree limitrofe, lungo il confine est dell'ambito H2, scorre il corso del cavo Carlotta e lungo il confine ovest dell'ambito H1, il cavo Rozzolo e il confine nord la roggia Mezzabarba. Inoltre, i suoli dell'area oggetto di intervento sono caratterizzati da un grado alto di vulnerabilità all'acquifero. I suoli ad alta vulnerabilità sono suoli costituiti da ghiaie con sabbie e sabbie limose

raccolta e l'infiltrazione progressiva delle acque piovane nel sottosuolo realizzata con un digradamento progressivo il cui punto più basso è a circa -30 cm.

Figura 8-10 - L'aiuola ribassata, schema



Il prato naturalistico è composto da un miscuglio di erbacee autoctone gradite dagli insetti pronubi, realizzata con specie di altezza adeguata ad assicurare la visibilità di tale fascia dal percorso veicolare.

Figura 8-11 - Esempio di prato naturalistico in fiore (a maggio). Foto studio VCA[3]

Il progetto al momento prevede un'analoga sistemazione con prato naturalistico per i bacini di raccolta acqua piovana previsti a margine di ciascun gruppo di edifici in attesa di maggiori

[3] Valutazione di impatto ambientale relativa agli ambiti di trasformazione H1 - H2 per la realizzazione di edifici destinati ad attività economiche (settore secondario e terziario) presentata in fase di PAUR a settembre 2021, elaborato A3.9 – Relazione paesaggistica, pag. 128.

informazioni circa le funzioni e le caratteristiche degli stessi, senza escludere la possibilità di declinarli, nelle fasi successive, in rain gardens.

Figura 8-12 - Il bacino a margine del blocco a est

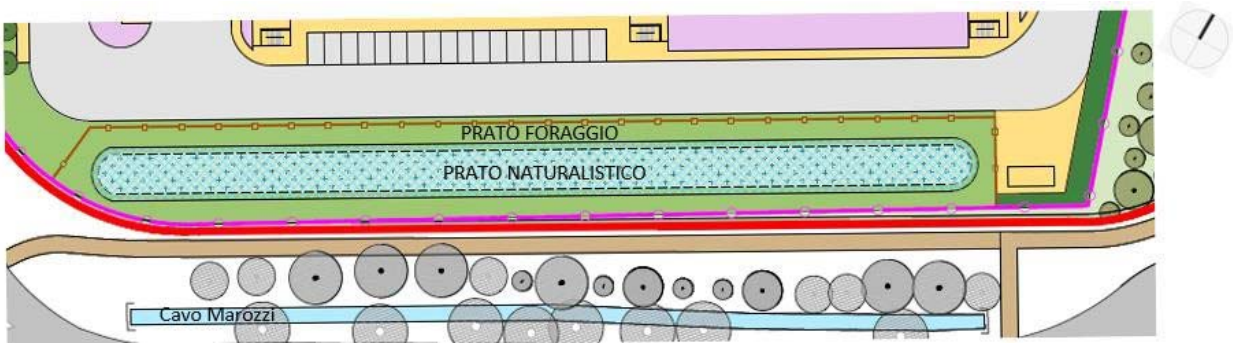
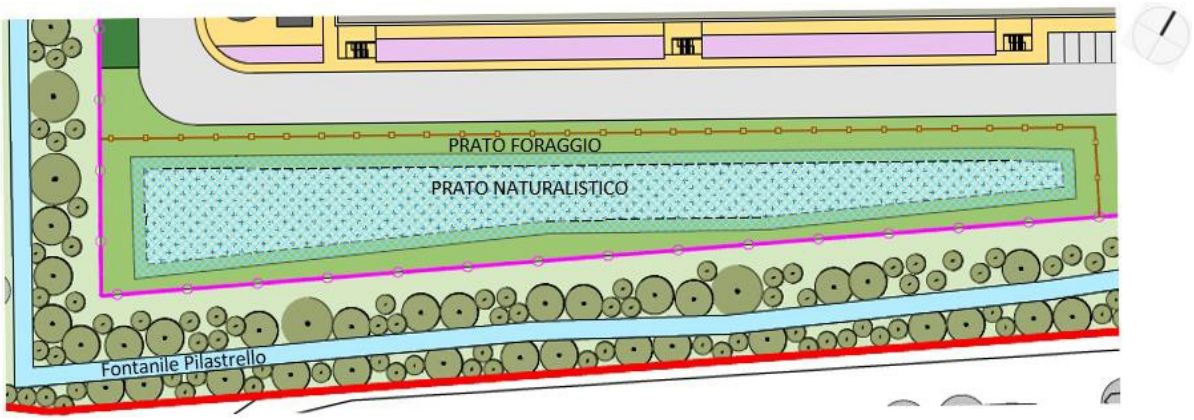


Figura 8-13 – Il bacino a margine del blocco a nord

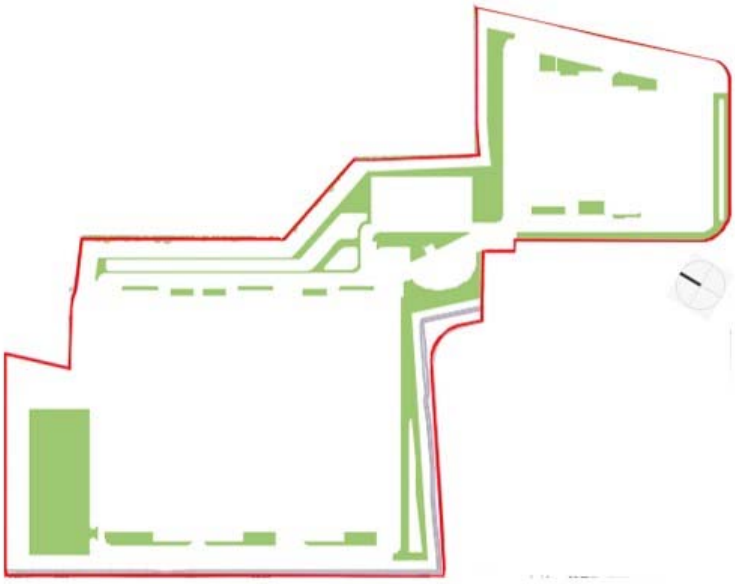


Prato foraggio

Il prato connette con la propria presenza, pur nell'inevitabile frammentarietà, le componenti verdi, architettoniche, impiantistiche e viabilistiche. In continuità con il desiderio di mitigare anche in ambito privato l'impatto dell'intervento, il miscuglio di semi è composto da specie tappezzanti, leguminose autoctone perenni, rustiche, in grado di arricchire il terreno di azoto migliorando il titolo di nutrienti a disposizione per la comunità vegetale.

PRATO FORAGGIO
(*Hedysarum Coronarium, Lolium multiflorum, Trifolium pratense, Trifolium repens*)

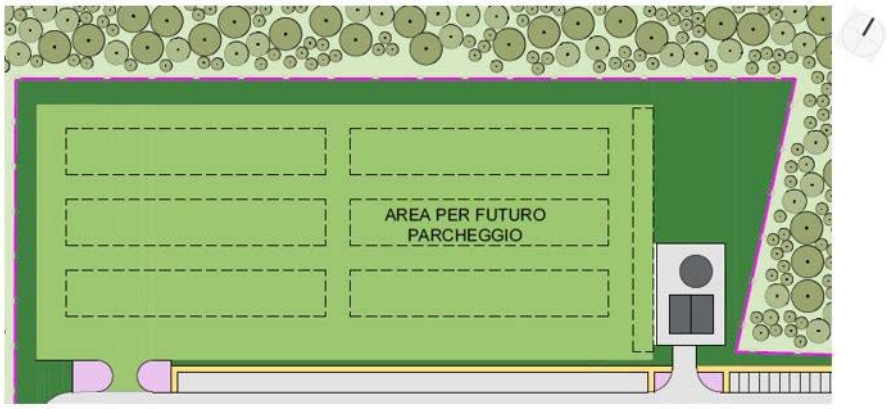
Figura 8-14 – La diffusione dei prati stabili



In grado di stabilizzarsi (prato stabile) e di durare per anni (in media 4 – 5) senza il ricorso a trasemine e irrigazione, contribuisce alla riduzione dell'effetto isola di calore, all'infiltrazione delle acque meteoriche nel terreno e alla protezione del suolo dal ruscellamento (run-off).

Più in generale, le superfici a prato ampliano il margine di flessibilità e facilità di adattamento del sito a possibili esigenze future, come nel caso dell'area libera presente nell'angolo ovest.

Figura 8-15 - L'area a prato passibile di essere convertita in parcheggio



L'altezza contenuta e la tessitura fitta del prato stabile erboso consentono di ridurre il numero di sfalci che, lasciati in loco, contribuiranno ulteriormente a restituire sostanza organica al terreno.

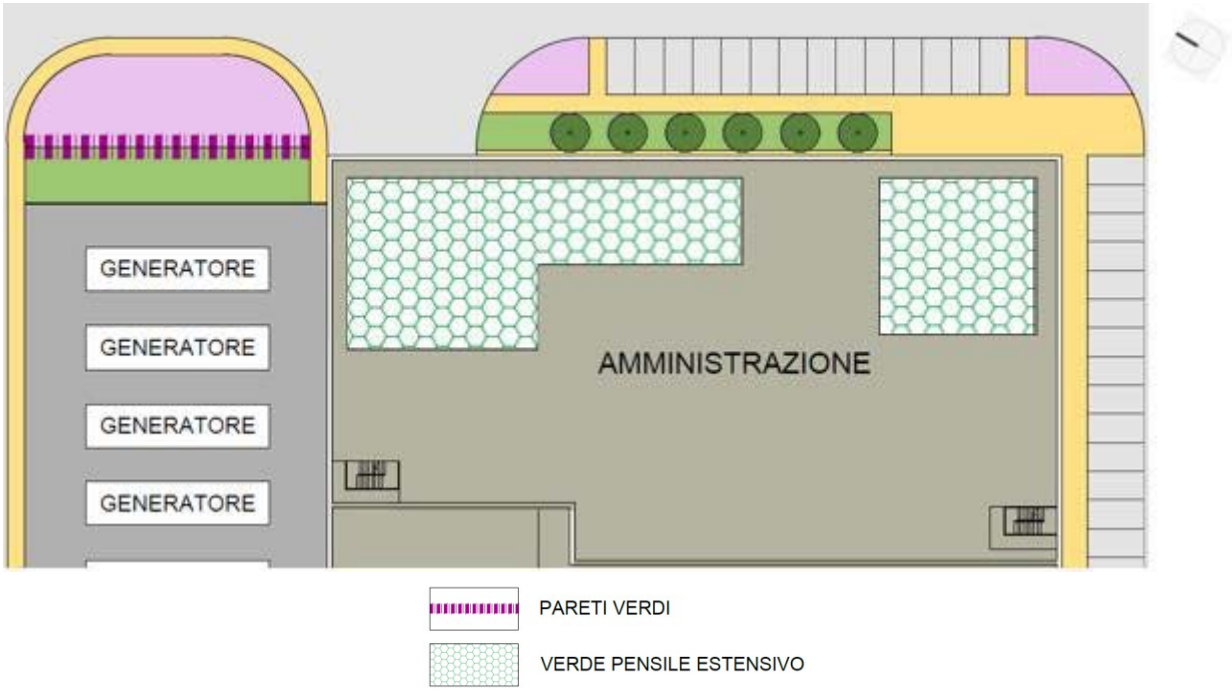
Figura 8-16 – Esempio di prato stabile

8.1.1.1.5 Verde integrato alle architetture: pensile e verticale

Parte della copertura degli edifici, in corrispondenza dei locali dedicati all'amministrazione, presenterà coperture verdi realizzate con sistema pensile estensivo per garantire alla vegetazione condizioni di crescita ottimali con pesi e consumi idrici ridotti. L'integrazione con le architetture e le specie impiegate saranno definite nelle fasi successive del progetto.

Il fronte dei blocchi di generatori sarà schermato da pareti verdi, attraverso una soluzione ancora allo studio per massimizzare le superfici contenendo, al tempo stesso, i consumi idrici e le esigenze manutentive.

Figura 8-17 - Collocazione degli interventi di schermatura e mitigazione degli edifici attraverso soluzioni di verde tecnico



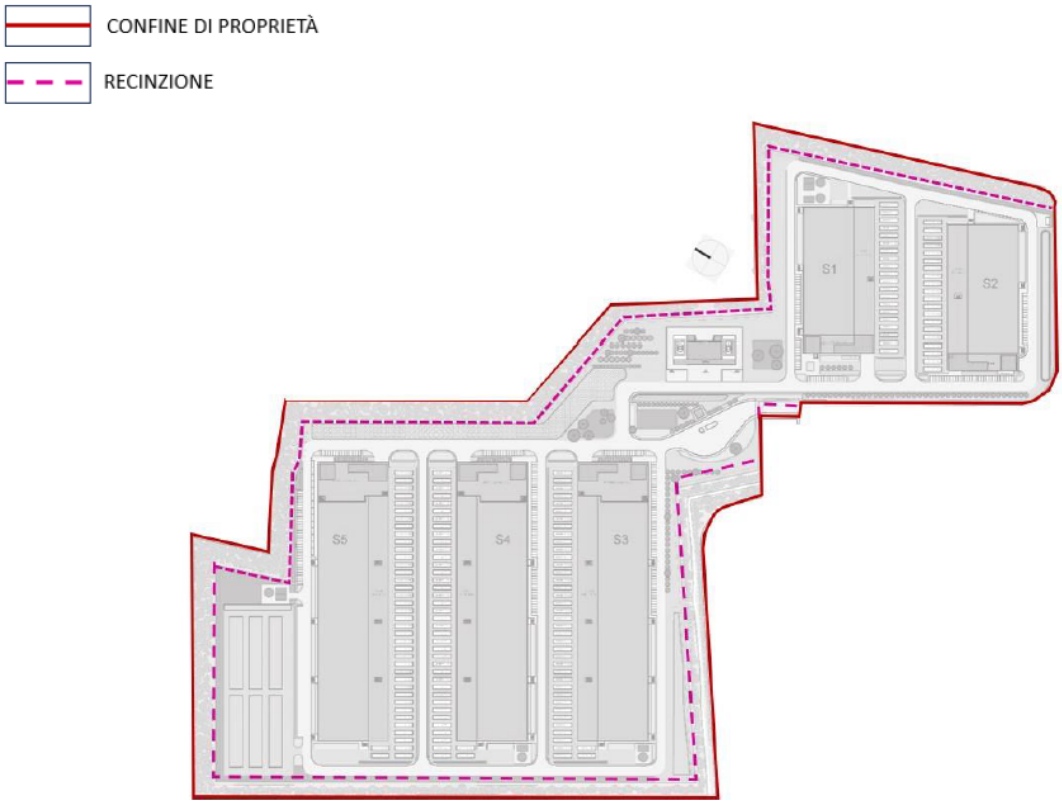
8.1.1.2 Opere a verde tra la recinzione ed il confine di proprietà

Il progetto dell'area H2a recepisce le proposte di miglioramento della rete di corridoi ecologici presentate in fase di PAUR[4], arretrando la recinzione di minimo di 20 metri (a eccezione delle aree confinanti con l'edificato e l'area parcheggio a sud) in modo da garantire al di fuori di essa una fascia utile alla connessione con le opere di mitigazione e compensazione già previste per l'intero ambito[5].

[4] Valutazione di impatto ambientale relativa agli ambiti di trasformazione H1 - H2 per la realizzazione di edifici destinati ad attività economiche (settore secondario e terziario) presentata in fase di PAUR a settembre 2021, elaborato A2.15 - Relazione tecnica ambientale – valutazione, proposte di compensazione, piano di monitoraggio.

[5] Rif. elaborato presentato in fase di PAUR e aggiornato a luglio 2022 A2.13 - Indicazioni progettuali per le opere di mitigazione e compensazione. Masterplan complessivo.

Figura 8-18 – Arretramento della recinzione rispetto al confine di proprietà



La permeabilità ecologica è sostenuta attraverso interventi di rimboschimento. La presenza del Fontanile Pilastrello lungo il confine sud-ovest sollecita un trattamento dedicato al potenziamento e alla protezione dell'alveo (fascia tampone boscata). Anche all'esterno della recinzione, come già avviene al suo interno, nei primi tre metri dalla recinzione si eviterà la messa a dimora di alberi, proiezione delle chiome compresa (distanza di rispetto).

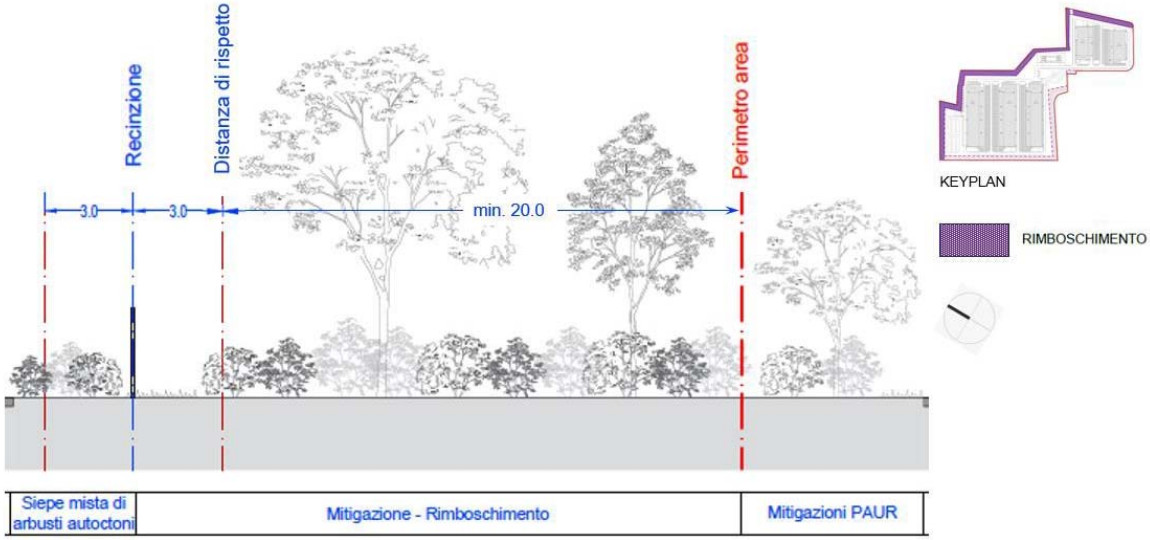
In entrambi i casi, il suolo sarà protetto da prati stabili (prato foraggio).

Figura 8-19 - Le opere di mitigazione

8.1.1.2.1 Opere di rimboschimento

Fascia larga mediamente 20 metri lungo il confine nord, a coprire una superficie totale di quasi 28.890 metri quadrati. Circa 5.800 piante.

Figura 8-20 – Schema delle distanze di impianto delle opere di rimboschimento



Messa a dimora di un impianto misto di specie autoctone di 2 anni provenienti da vivai forestali, disposte a quinconce secondo una maglia ortogonale di 2 x 2,5 metri (2.000 piante/10.000 metri quadrati). Specie arboree ed arbustive saranno distribuite in modo da favorire la creazione di zone

più fitte e di piccole radure per moltiplicare gli ambienti favorevoli allo stabilirsi di avifauna e piccoli mammiferi-roditori.

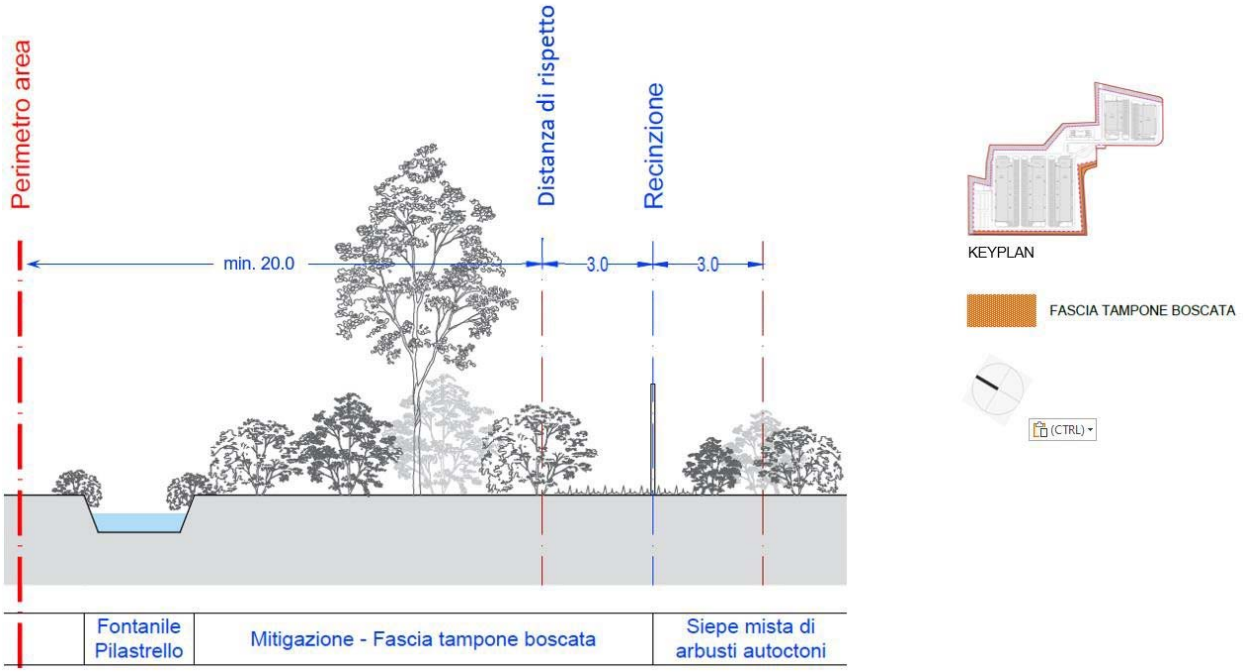
Specie arboree: *Carpinus betulus, Populus alba, Prunus avium, Quercus robur, Salix alba, Tilia cordata*.

Specie arbustive: *Cornus sanguinea, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Euonymus europaeus, Frangula alnus, Ligustrum vulgare, Malus sylvestris, Prunus padus, Rosa canina, Salix eleagnos, Salix purpurea, Viburnum lantana*.

8.1.1.2.2 Opere di tamponamento

Fascia larga minimo 20 metri fra la sponda del Fontanile Pilastrello e la recinzione, esclusa la fascia di rispetto di tre metri. Superficie totale: circa 15.300 metri quadrati. Circa 3.000 piante.

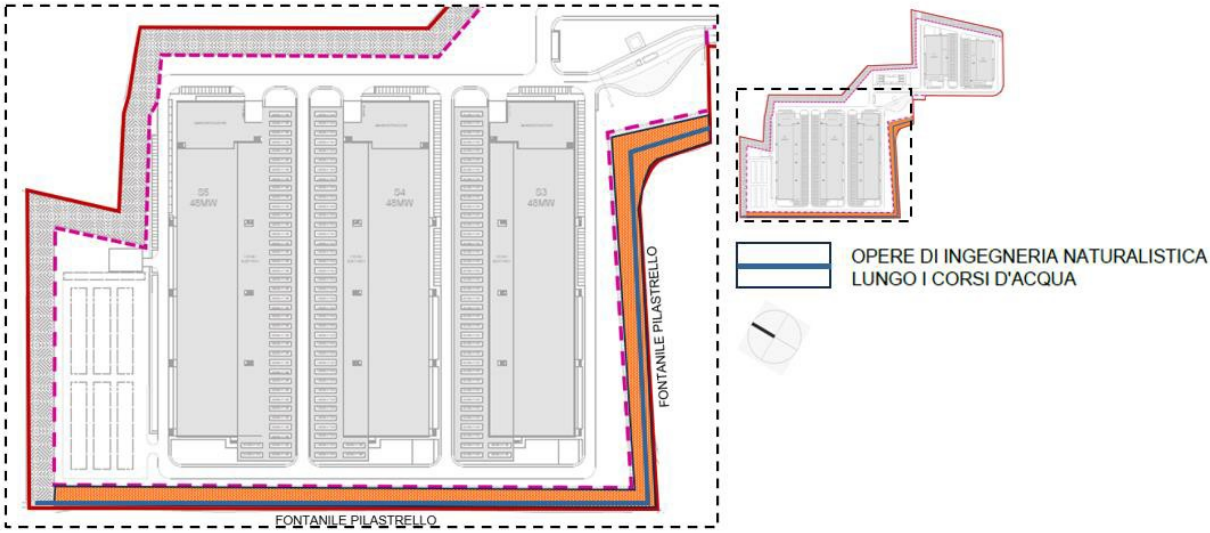
Figura 8-21 - Schema delle distanze di impianto delle fasce tampone boscate



Messa a dimora di specie arboree e arbustive al fine di valorizzare e riqualificare il corpo idrico attraverso il miglioramento delle formazioni vegetazionali esistenti.

In tal senso vanno anche intese le *opere di ingegneria naturalistica* volte alla difesa, al consolidamento e alla riqualificazione spondale tramite l'ancoraggio di specie igrofile - tipicamente astoni di salice - su un letto di ramaglia (fascinata spondale), su palificazioni o su scogliere in massi (scogliera rinverdita).

Figura 8-22 – Sviluppo delle opere di ingegneria naturalistica



Nella presente fase progettuale si sono recepite le indicazioni formulate in precedenza per l'ambito di intervento, verificandone l'applicabilità e la fattibilità di massima considerate le modifiche intervenute. Nelle fasi successive si procederà alla precisazione delle tecniche più appropriate, previo rilievo dimensionale dei corpi idrici interessati.

Specie arboree: *Acer campestre, Carpinus betulus, Populus alba, Prunus avium, Quercus robur, Salix alba, Tilia cordata.*

Specie arbustive: *Cornus sanguinea, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Euonymus europaeus, Frangula alnus, Ligustrum vulgare, Malus sylvestris, Prunus padus, Rosa canina, Salix eleagnos, Salix purpurea, Sambucus nigra, Viburnum lantana, Viburnum opulus.*

8.2 MISURE E ACCORGIMENTI PER LA TUTELA DELLA FAUNA IN FASE DI ESERCIZIO

Il progetto di illuminazione esterna è stato sviluppato in aderenza alla L.R. (Regione Lombardia) n° 31/2015 "Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso" e persegue l'efficienza degli impianti di illuminazione attraverso l'utilizzo di sorgenti luminose a basso consumo e ad alto rendimento, il risparmio energetico attraverso il contenimento dell'illuminazione artificiale, la conservazione delle condizioni di naturalità nelle aree di particolare tutela dell'inquinamento luminoso e la riduzione dell'inquinamento luminoso nel territorio regionale, nell'interesse della tutela della salute dei cittadini, della biodiversità e degli equilibri ecologici. La legge persegue inoltre "l'ottimizzazione e l'innovazione dei servizi di illuminazione pubblica attraverso azioni volte a promuovere, sostenere e incentivare l'utilizzo diffuso di materiali e tecnologie complementari per l'erogazione di servizi integrati al sistema di illuminazione, per soddisfare le esigenze di cittadini, imprese e istituzioni".

In generale, i sistemi da installare saranno tutti del tipo a basso inquinamento e a risparmio energetico. In particolare, si evidenzia che:

- gli apparecchi nella loro posizione di installazione avranno una distribuzione dell'intensità luminosa massima di $\gamma = 90°$, tra 0,00 e 0,49 candele per 1000 lumen di flusso luminoso totale emesso; a tal fine, le lampade devono essere generalmente incassate nel vano ottico superiore dell'apparecchio stesso;
- verranno utilizzate lampade di tecnologia avanzata e ad alta efficienza luminosa con tecnologia LED certificata;

- gli elementi di chiusura sono preferibilmente trasparenti e piatti, realizzati con materiali stabili anti-ingiallimento come vetro, metacrilato e altri con prestazioni simili;
- è garantito il mantenimento della luminanza media delle superfici da illuminare non superiore ai livelli minimi richiesti dalle norme tecniche di sicurezza,
- l'illuminazione dei parcheggi sarà progettata in conformità ai valori minimi richiesti dalla normativa vigente e tutti gli apparecchi di illuminazione saranno installati con orientamento orizzontale per evitare la dispersione del flusso luminoso verso l'alto;
- I centri di luce in presenza di alberi saranno posizionati in modo che il flusso verso le superfici da illuminare sia intercettato in modo significativo dalla chioma degli alberi;
- I circuiti di illuminazione si accendono automaticamente grazie a un orologio programmatore e a un sensore crepuscolare;
- Utilizzando regolatori di flusso opportunamente dimensionati e posizionati, è possibile ridurre il flusso luminoso delle lampade durante le ore notturne.

Infine, si segnala che la progettazione degli edifici non prevede la presenza di superfici metalliche riflettenti. Di conseguenza, non si prevedono problematiche relative a possibili collisioni accidentali causati da abbagliamento.

8.3 MISURE DI MITIGAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELLE SPECIE ALLOCTONE

Per quanto riguarda gli aspetti gestionali, per evitare la propagazione delle specie vegetali alloctone di cui alla lista nera D.G.R. 2658/2019, si adotteranno, sinteticamente, le seguenti misure.

Durante la fase di cantiere sui cumuli di terreno e nelle aree di cantiere, si procederà all'estirpazione di eventuali essenze vegetali alloctone invasive (sia le specie già rilevate, sia nuove entità) che possono diffondersi facilmente sui suoli rimaneggiati. L'operazione, in base alle specie invasive rilevate, dovrà essere svolta tempestivamente, a cadenza mensile (maggio-settembre), prevedendo l'estirpazione meccanica della pianta intera, compresi i rizomi sotterranei, senza l'utilizzo di diserbanti. Al fine di prevenire l'insediamento e la colonizzazione di specie alloctone sui cumuli di terreno stoccato, una buona pratica consiste nel provvedere alla copertura con teli se di dimensioni contenute. Per cumuli di dimensioni significative provvedere al mantenimento o alla rapida ricostituzione di una copertura vegetale autoctona, mediante interventi di inerbimento con semina e/o idrosemina. Si suggerisce di reperire il materiale vegetale per gli inerbimenti da siti naturali contermini alle aree di cantiere, prelevando il fiorume dalla vegetazione autoctona prativa mesofila o, in alternativa prevedere una semina di fiorume regionale certificato. In generale, durante gli interventi di contenimento della vegetazione alloctona, si dovrà effettuare una pulizia minuziosa dei macchinari alla fine delle operazioni.

Lo smaltimento del materiale vegetale contenente specie invasive dovrà essere effettuato seguendo in generale queste accortezze:

- il materiale vegetale non dovrà essere depositato all'interno dell'area cantiere;
- assicurare che nel trasporto verso l'impianto di smaltimento il materiale vegetale non venga disperso;
- in seguito al trasporto, gli automezzi e gli attrezzi dovranno essere ripuliti accuratamente.

Lo smaltimento dovrà essere effettuato presso impianto di smaltimento autorizzato o tramite compostaggio controllato o fermentazione in impianto a biogas.

Le modalità gestionali di intervento (tagli, sfalci, eradicazione, cercinatura, ecc.) finalizzate al contenimento ed eradicazione specifiche saranno definite in funzione delle specie vegetali esotiche invasive che dovessero essere rilevate.

In caso in cui dovesse essere rilevata la presenza di specie vegetali alloctone invasive ricomprese nella lista nera, si provvederà, inoltre, alla comunicazione alla task force invasive di Regione Lombardia.

9 CONCLUSIONI – RISULTATI DELLA FASE II APPROPRIATA

A seguito della previsione degli esiti delle misure di mitigazione sul grado di significatività dell'incidenza riscontrata è stato possibile svolgere una verifica nell'ambito dello Studio di Incidenza tenendo conto dell'applicazione di dette misure di mitigazione, ed esprimere una valutazione complessiva utilizzando sinteticamente i diversi livelli di seguito elencati:

- Mitigata/Nulla (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito);
- Mitigata/Bassa (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza);
- Mitigata/Media (significativa, non ulteriormente mitigabile);
- Mitigata/Alta (significativa, non ulteriormente mitigabile).

A conclusione di questa fase, si riporta nel seguito una tabella riassuntiva sull'esito delle valutazioni svolte in merito alla significatività delle interferenze, con e senza l'individuazione di misure di mitigazione.

Tabella 9-1 – Verifica dell'incidenza

Elementi rappresentati nell'ambito dell'area vasta di studio e sulla base del *Survey* effettuato (rif. Par. 5.2)	Descrizione sintetica tipologia di interferenza	Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/P/I/A	Significatività dell'incidenza	Descrizione eventuale mitigazione adottata	Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misure di mitigazione
Habitat di interesse comunitario					
Nessun habitat rilevato	Nulla	Nessuno	Nulla		Nulla
Specie di fauna di interesse comunitario					
Tutti i taxa	Alterazione habitat	Nessuno	Nulla	-	Nulla
Avifauna - Chirotteri	Disturbo fauna (visivo, acustico)	Nessuno	Bassa	Utilizzo accorgimenti per ridurre emissioni sonore e luminose	Mitigata / Nulla o Bassa
Mammiferi, anfibi e rettili	Abbattimento diretto	Nessuno	Nulla o Bassa	Limitare la velocità di transito dei mezzi di cantiere	Mitigata / Nulla o Bassa

Elementi rappresentati nell'ambito dell'area vasta di studio e sulla base del *Survey* effettuato (rif. Par. 5.2)	Descrizione sintetica tipologia di interferenza	Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/P/I/A	Significatività dell'incidenza	Descrizione eventuale mitigazione adottata	Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misure di mitigazione
Mammiferi, anfibi e rettili, uccelli	Effetti sulla rete ecologica locale: sottrazione habitat di specie	Nessuno	Bassa	Riqulificazione della fascia riparia, creazione di nuovo habitat	Mitigata / Nulla o Bassa

10 BIBLIOGRAFIA

AA.VV., 2007. Interpretation Manual of European Habitats. European Commission DG Environment - Nature protection, coastal zones and tourism.

Alfaro-Moreno Ernesto, Martínez Leticia, García-Cuellar Claudia, Bonner James C, Murray J Clifford, Rosas Irma, Rosales Sergio Ponce de León, & Osornio-Vargas Alvaro R, 2002. Biologic effects induced in vitro by PM10 from three different zones of Mexico City. Environ. Health Perspect. 110: 715–720.

Andreis C. e Sartori F., 2011 (2006-2007) (a cura di). Vegetazione forestale della Lombardia. Inquadramento fitosociologico. Arch. Geobot. 12-13:1-2.

Bąkowski M., Filipiak A. & Fric Z., 2019. Foraging behaviour and nectar use in adult Large Copper Butterflies, *Lycaena dispar* (Lepidoptera: Lycaenidae). Entomol. Fenn. 21: 49–57.

Bendazzi I., 2016. Sulla conservazione delle popolazioni di *Lycaena dispar* (Haworth, 1803) negli habitat padani orientali. Quad Studi Nat Romagna 44: 87–92.

Banfi E., Galasso G., 2010. La flora esotica lombarda. A cura di Regione Lombardia - Sistemi verdi e paesaggio e Museo di Storia Naturale di Milano.

Billet S., Abbas I., Goff J.L., Verdin A., André V., Lafargue P.-E., Hachimi A., Cazier F., Sichel F., Shirali P. & Garçon G., 2008. Genotoxic potential of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons-coated onto airborne Particulate Matter (PM2.5) in human lung epithelial A549 cells. Cancer Lett. 270: 144–155.

Blasi C. (ed.), 2010. La vegetazione d'Italia, Carta delle Serie di Vegetazione, scala 1:500.000. Palombi & Partner s.r.l. Roma.

Bogliani, G.; Agapito Ludovici, A.; Arduino, S.; Brambilla, M.; Casale, F.; Crovetto, G. M.; Falco, R.; Siccardi,

P. & Trivellini, G.. 2007. Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda. Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia, Milano

Carero A.D.P., Hoet P.H.M., Verschaeve L., Schoeters G. & Nemery B., 2001. Genotoxic effects of carbon black particles, diesel exhaust particles, and urban air particulates and their extracts on a human alveolar epithelial cell line (A549) and a human monocytic cell line (THP-1). Environ. Mol. Mutagen. 37: 155–163.

Celesti-Grapow L., Pretto F., Carli E., Blasi C., 2010. Flora alloctona e invasiva d'Italia. Università La Sapienza Edizioni.

Conti F., MANZI A., PEDROTTI F., 1992. Libro rosso delle piante d'Italia. WWF e Ministero dell'Ambiente. TIPAR, Roma.

Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997. Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia. Ass. it. per il WWF e Soc. Bot. It. Camerino.

Corezzola S., Ferretti G. & Hardersen S., 2018. Life IP Gestire 2020 (LIFE14 IPE/IT/000018) "Nature Integrated Management to 2020 - GESTIRE 2020". Deliverable Monitoraggio. Lepidotteri. Fondazione Lombardia per l'Ambiente.

Del Favero R., 2002 (a cura di). I tipi forestali della Lombardia. Inquadramento ecologico per la gestione dei boschi lombardi. Regione Lombardia. Cierre Edizioni.

Díaz M., Parra A. & Gallardo C., 2011. Serins respond to anthropogenic noise by increasing vocal activity. Behav. Ecol. 22: 332–336.

Fornasari L. (Ed.), 2003. La migrazione degli Uccelli nella Valle del Ticino e l'impatto di Malpensa. Regione Lombardia, Parco Lombardo della Valle del Ticino.

Fornasari L. & Calvi G., 2012. Riserva naturale Bolle di Magadino: effetti del traffico aereo sull'avifauna. Boll. Della Soc. Ticinese Sci. Nat. 100: 171–191.

Francis C.D. & Barber J.R., 2013. A framework for understanding noise impacts on wildlife: an urgent conservation priority. Front. Ecol. Environ. 11: 305–313.

Fuller R.A., Warren P.H. & Gaston K.J., 2007. Daytime noise predicts nocturnal singing in urban robins. Biol. Lett. 3: 368–70.

Gardi C., 2005. Il prato stabile e la biodiversità della Pianura Padana. Università degli studi di Parma, Dip. Scienze Ambientali. Comunicazione presso Auditorium Istituto Agrario F. Bocchialini

Giacomini V., Fenaroli L., 1958. La flora. Conosci l'Italia vol. II. Touring Club Italiano

Gregory A., Spence E., Beier P. & Garding E., 2021. Toward Best Management Practices for Ecological Corridors. Land 10: 140.

Grubisic M., Haim A., Bhusal P., Dominoni D.M., Gabriel K.M.A., Jechow A., Kupprat F., Lerner A., Marchant P., Riley W., Stebelova K., van Grunsven R.H.A., Zeman M., Zubidat A.E. & Hölker F., 2019. Light Pollution, Circadian Photoreception, and Melatonin in Vertebrates. Sustainability 11: 6400.

Gualtieri M., Longhin E., Pezzolato E., Mantecca P., Molteni E., Holme J. & Camatini M., 2010. In vitro effects of summer and winter Milan particulate matter. Toxicol. Lett., Abstracts of the XII International Congress of Toxicology 196: S65.

Hsiao W.L., Mo Z.-Y., Fang M., Shi X. & Wang F., 2000. Cytotoxicity of PM2.5 and PM2.5–10 ambient air pollutants assessed by the MTT and the Comet assays. Mutat. Res. Toxicol. Environ. Mutagen. 471: 45–55.

Kight C.R., Saha M.S. & Swaddle J.P., 2012. Anthropogenic noise is associated with reductions in the productivity of breeding Eastern Bluebirds (*Sialia sialis*). Ecol. Appl. 22: 1989–1996.

Kok T.M. de, Hogervorst J.G., Briedé J.J., Herwijnen M.H. van, Maas L.M., Moonen E.J., Driece H.A. & Kleinjans J.C., 2005. Genotoxicity and physicochemical characteristics of traffic-related ambient particulate matter. Environ. Mol. Mutagen. 46: 71–80.

Lauber K., Wagner G., 1996. Flora Helvetica. Editions Paul Haupt, Bern

Malcevschi S., Bisogni L.G., Gariboldi A., 1996. Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale. Il Verde Editoriale

Patriarca E. & Debernardi P. (Eds.), 2010. Pipistrelli e inquinamento luminoso.

Peraccino M. Atlante dei SIC della Provincia di Pavia 2010 - Fondazione Lombardia per l'Ambiente

Pignatti S., 1982. Flora d'Italia. Volumi I, II, III. EdAgricole, Bologna.

Pignatti S., 1998. I boschi d'Italia. Sinecologia e biodiversità. UTET, Torino

Pirola A., 1970. Elementi di fitosociologia. CLUEB, Bologna

Pyšek et al., 2004. Alien plants in checklists and floras: towards better comunication between taxonomists and ecologists, Taxon 53(1).

Pine M.K., Jeffs A.G. & Radford C.A., 2012. Turbine Sound May Influence the Metamorphosis Behaviour of Estuarine Crab Megalopae. PLOS ONE 7: e51790.

Romano A., De Giorgio B., Parolini M., Favero C., Possenti C.D., Iodice S., Caprioli M., Rubolini D., Ambrosini R., Gianfranceschi L., Saino N. & Bollati V., 2017. Methylation of the circadian Clock gene in the offspring of a free-living passerine bird increases with maternal and individual exposure to PM 10. Environ. Pollut. 220: 29–37.

Saino N., Albetti B., Ambrosini R., Caprioli M., Costanzo A., Mariani J., Parolini M., Romano A., Rubolini D., Formenti G., Gianfranceschi L. & Bollati V., 2019. Inter-generational resemblance of methylation levels at circadian genes and associations with phenology in the barn swallow. Sci. Rep. 9: 6505.

Saino N., Ambrosini R., Albetti B., Caprioli M., De Giorgio B., Gatti E., Liechti F., Parolini M., Romano A., Romano M., Scandolara C., Gianfranceschi L., Bollati V. & Rubolini D., 2017. Migration phenology and breeding success are predicted by methylation of a photoperiodic gene in the barn swallow. Sci. Rep. 7: 45412.

Schins R.P.F., Knaapen A.M., Weishaupt C., Winzer A. & Borm P.J.A., 2002. Cytotoxic and Inflammatory Effects of Coarse and Fine Particulate Matter in Macrophages and Epithelial Cells. Ann. Occup. Hyg. 46: 203–206.

Schoeman M.C., 2016. Light pollution at stadiums favors urban exploiter bats. Anim. Conserv. 19: 120–130.

Schroeder J., Nakagawa S., Cleasby I.R. & Burke T., 2012. Passerine Birds Breeding under Chronic Noise Experience Reduced Fitness. PLOS ONE 7: e39200.

Shannon G., McKenna M.F., Angeloni L.M., Crooks K.R., Fristrup K.M., Brown E., Warner K.A., Nelson M.D., White C., Briggs J., McFarland S. & Wittemyer G., 2016. A synthesis of two decades of research documenting the effects of noise on wildlife: Effects of anthropogenic noise on wildlife. Biol. Rev. 91: 982–1005.

Slabbekoorn H., 2013. Songs of the city: noise-dependent spectral plasticity in the acoustic phenotype of urban birds. Anim. Behav., Including Special Section: Behavioural Plasticity and Evolution 85: 1089–1099.

Stone E.L., Harris S. & Jones G., 2015. Impacts of artificial lighting on bats: a review of challenges and solutions. Mamm. Biol. 80: 213–219.

Stone E.L., Jones G. & Harris S., 2012. Conserving energy at a cost to biodiversity? Impacts of LED lighting on bats. Glob. Change Biol. 18: 2458–2465.

Testi A., 1996. Nuovo Atlante degli Alberi d'Italia. Demetra, Verona

Toffoli R. & Rughetti M., 2017. Bat activity in rice paddies: Organic and conventional farms compared to unmanaged habitat. Agric. Ecosyst. Environ. 249: 123–129.

Tomaselli R., Balduzzi A., Filipello S., 1973. Carta Bioclimatica d'Italia. Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste. Collana Verde n° 33.